

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2024

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria Industriale

Classe: L9

Sede: Viterbo

Altre eventuali indicazioni utili (Dipartimento, Struttura di raccordo): DEIM

Gruppo di Riesame.

Componenti indispensabili

- Prof. Stefano Rossi – Presidente CCS unico;
- Prof. Pierluigi Fanelli – Referente del corso;
- Dott. Stefano Meloni – Docente del corso;
- Sig.ra Anna Maria Stefania Filippetti – Rappresentante Personale Tecnico Amministrativo;
- Sig. Marco Passarelli – Rappresentante Personale Tecnico Amministrativo;
- Sig. Battistelli David – Rappresentante degli studenti;
- Sig. Sbardella Luca – Rappresentante degli studenti;

Altri componenti

- Prof. Mauro Scungio – Referente della Laurea Magistrale Mechanical Engineering LM33;
- Ing. Andrea Tundo – Rappresentante del mondo del lavoro;

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, il 26/01/2024, il 19/02/2024, il 17/02/2024, il 27/03/2024, il 6/3/2024, 17/05/2024.

Oggetti della discussione:

- Definizione della modalità di compilazione dei quadri RC
- Individuazione dei documenti chiave e dei documenti di supporto per la stesura del RRC
- Discussione e definizione dei punti di forza, delle criticità e delle azioni migliorative da intraprendere per ogni punto di attenzione

Il Rapporto di Riesame è stato presentato e discusso dal Consiglio di Corso di studi di Ingegneria in data: 11/03/2024 e 20/05/2024.

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

Il sotto-ambito D.CDS.1 ha per obiettivo **la verifica della presenza e del livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nella fase di progettazione del CdS.**

Si articola nei seguenti 5 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione	Aspetti da considerare
<p>D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate</p>	<p>D.CDS.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 compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
<p>D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
<p>D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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".</p> <p>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.</p>



		<p>D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.</p>
D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	<p>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.</p> <p>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.</p>

D.CDS.1.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame Ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Rispetto al precedente Rapporto di Riesame Ciclico, non emergono criticità significative nel Corso di Studi (CdS) relativamente al presente sottoambito, considerando l'elevato tasso occupazionale sia in termini di iscritti a corsi di laurea magistrale, sia per quanto riguarda l'ingresso diretto nel mondo del lavoro. Nel corso degli anni recenti, il CdS ha ampliato la sua offerta formativa introducendo un nuovo curriculum dedicato alle Scienze e Tecniche della Manutenzione Aeronautica, che comprende due percorsi formativi distinti. Questi percorsi si differenziano per alcuni esami opzionali mirati a guidare gli studenti verso due ambiti di studio specifici: il primo riguarda la manutenzione meccanica, mentre il secondo è focalizzato sulla manutenzione avionica dell'aeromobile. È importante sottolineare che tale percorso è stato sviluppato in stretta collaborazione con la Scuola Marescialli dell'Aeronautica Militare/Comando Aeroporto di Viterbo, garantendo una sinergia efficace tra le due Istituzioni coinvolte.

Per quanto riguarda il curriculum in Meccanica ed Energetica, già attivo durante il precedente riesame in quanto unico percorso proposto agli studenti, sono state apportate modifiche mirate a migliorare ed espandere l'offerta formativa, consentendo agli studenti una maggiore flessibilità nella scelta dei corsi. In particolare, per quanto riguarda gli esami caratterizzanti, la modifica principale ha riguardato lo scorporamento degli insegnamenti di Fluidodinamica delle Macchine e Macchine e Sistemi Energetici in tre insegnamenti distinti: Meccanica dei Fluidi, Macchine, e Sistemi Energetici.

In aggiunta a ciò, l'offerta didattica è stata ampliata introducendo una serie di insegnamenti a scelta dello studente, focalizzati su competenze fondamentali sia per l'inserimento nel mondo del lavoro sia per la prosecuzione degli studi a livello magistrale. Questi insegnamenti includono: Intelligenza Artificiale Applicata ai Processi Industriali, Energie Rinnovabili, Complementi di Cinematica e Dinamica, Micro e Macro Economia.

Infine, per quanto riguarda le attività pratiche, al fine di garantire agli studenti competenze in linea con le richieste del mercato del lavoro, è stato introdotto il laboratorio di Modelli e Sistemi Energetici.

Azione Correttiva n. 1	Ulteriore miglioramento del sistema di consultazione delle parti sociali, con particolare riferimento alle aziende ed università che operano in ambito internazionale
Azioni intraprese	<i>Implementazione di uno strumento informatico per l'invio dei questionari alle parti sociali ed organizzazione di eventi congiunti con gli stakeholder di maggiore rilevanza. È stato, inoltre costituito un Advisory board del CdS, al fine di rafforzare il rapporto con il tessuto produttivo, composto da un numero selezionato di rappresentanti di istituzioni, aziende e organismi professionali attenti e sensibili ai valori della formazione universitaria.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Lo strumento informatico è stato implementato ma necessita ancora di una ottimizzazione, mentre la costituzione della Advisory board è avvenuta nel dicembre 2023.</i>

D.CDS.1.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni

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

D.CDS.1.1

Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate

D.CDS.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 compresi 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].

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda Unica Annuale (SUA)

Descrizione: obiettivi della formazione; Sezione: qualità;

Riferimento: Quadro A1.a, Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso); Quadro A1.b, Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive); Quadro C2, efficacia esterna.; Quadro C3, opinioni enti e imprese con accordi di stage/tirocinio curriculare o extra-curriculare;

Link del documento: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

- Titolo: Scheda Unica Annuale (SUA)

Descrizione: altre informazioni; Sezione: amministrazione;

Riferimento: sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione; Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento; sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento.; Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

- Titolo: Rapporto di riesame ciclico (2020),

Descrizione: 1-definizione dei profili culturali e professionali e architettura del CdS monitoraggio e revisioni del cds,

Riferimento: 1-a. sintesi dei principali mutamenti intercorsi dall'ultimo riesame, 1-b analisi della situazione sulla base dei dati, 1-c obiettivi e azioni di miglioramento, 4-b2, coinvolgimento degli interlocutori esterni; 4-b3, interventi di revisione dei percorsi formativi; 4-c obiettivi e azioni di miglioramento;

Link del documento: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Consultazione Stakeholder;

Descrizione: Schede per il rilevamento dell'opinione su alcuni aspetti specifici per la progettazione e il miglioramento del corso di laurea relativo verbale;

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/verbali/>

- Titolo: Consultazione delle Parti Sociali;

Descrizione: Le schede ha l'obiettivo di rilevare l'opinione su alcuni aspetti specifici per il miglioramento del corso di laurea e relativo verbale.

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/verbali/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.1

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

Il corso di studio si basa su due curricula denominati “Meccanica ed Energetica” e “Scienze e Tecniche della Manutenzione Aeronautica”. Al secondo si accede unicamente tramite bando del Ministero della Difesa. In generale il corso, progettato per essere ad ampio spettro, mira a rispondere alle richieste del mercato del lavoro andando a formare ingegneri industriali esperti in ambito meccanico ed energetico e manutentori aeronautici. La congruenza tra gli obiettivi formativi e il profilo culturale proposto dal corso è valutata attraverso il coinvolgimento continuo delle aziende tramite questionari, la consultazione dell'ordine degli ingegneri e l'analisi di banche dati di riferimento. In particolare, si fa un uso sistematico dei rapporti forniti dal Sistema Excelsior, insieme ai dati di AlmaLaurea. Per valutare se le basi che hanno ispirato la creazione del corso e la sua organizzazione iniziale mantengono ancora la loro piena validità, si possono analizzare i dati riportati nella scheda di monitoraggio annuale e nella SUA.

In particolare, gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (INDICATORE iC00a – Avvisi di carriera al primo anno* (L; LMCU; LM) evidenzia un notevole aumento rispetto al 2020 mentre INDICATORE iC00d – Iscritti (L, LMCU, LM) resta sostanzialmente invariato (Vedi Riesame Ciclico 2020).

La buona progettazione è anche confermata dagli indicatori relativi al grado di occupazione (iC06, iC06bis ed iC06ter) che indicano globalmente la percentuale di laureati occupati. Si rileva infatti un trend generale in lieve aumento rispetto al 2020 e sostanzialmente in linea con le medie nazionali, evidenziando sia l'ottima preparazione fornita agli studenti che l'efficacia delle operazioni di job placement messe in atto dal CdS.

L'efficacia del percorso di studi programmato è confermata dalla testimonianza dei laureati intervistati da almalaurea che nell'ultima rilevazione disponibile (vedi [link](#)) affermano all'unanimità un giudizio positivo, con un 50% degli stessi che la ritiene elevata.

Gli studi di settore, (disponibili nel database excelsior; <http://excelsior.unioncamere.net/>) relativi alla previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2023-2027), prevedono che tra le professioni specialistiche, il tasso di fabbisogno più elevato si avrà per gli ingegneri, stimato intorno al 4,3% annuo, per un ammontare che, in valore assoluto, sfiora i 60 mila occupati nel quinquennio. Tali figure saranno richieste soprattutto dai servizi di consulenza alle imprese, dalla filiera della mecatronica, della robotica e dell'energia. Considerando gli aspetti sopra riportati, si evince che le premesse culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, sono ancora ad oggi valide.

Dalla precedente analisi si desume quindi che le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS in fase di progettazione possono essere ritenute ancora valide.

2. *Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo (umanistico, scientifico, tecnologico, sanitario o economico-sociale) dei settori di riferimento, anche in relazione con i cicli di studio successivi, (se presenti, ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e con gli esiti occupazionali dei laureati?*

Le esigenze e le prospettive di sviluppo nei settori di riferimento sono considerate soddisfatte. Ciò è confermato dai risultati occupazionali dei laureati del Corso di Studio (CdS).

Dai dati Almalaurea, ad un anno dal conseguimento del titolo, il 93.6% dei laureati risulta proseguire gli studi o è lavorativamente occupato. Si evidenzia che il 77% di questi prosegue gli studi con un percorso di laurea di secondo livello che rappresenta il “naturale” proseguimento della L9.

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

La diversità degli enti e delle organizzazioni consultate a livello regionale e nazionale è suscettibile di ulteriori ampliamenti, soprattutto in termini di numerosità, ma è comunque considerata rappresentativa (vedi Consultazione Stakeholder, e Consultazione Parti sociali). Inoltre, per comprendere meglio le esigenze delle imprese e le tendenze di sviluppo, i docenti mantengono un costante contatto con aziende, istituzioni didattiche e centri di ricerca, anche a livello internazionale. Concorrentemente, tramite la supervisione dei laureandi e dei dottorandi, i docenti dispongono di un canale continuo per ascoltare le opinioni degli studenti. Le osservazioni degli studenti vengono poi presentate al Consiglio di Corso di Studio e in diversi contesti in cui si valuta l'efficacia dell'offerta formativa. Al fine di ottimizzare le consultazioni, nel dicembre del 2023 è stato istituito un Advisory Board composto da rappresentanti di aziende significative nel settore lavorativo di riferimento per i laureati in ingegneria e da docenti impegnati nella formazione sia a livello universitario che delle scuole secondarie. Si prevedono consultazioni dell' Advisory Board con una frequenza minima annuale.

4. *Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione per la progettazione del CdS, soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi, se presenti?*

Durante la fase di progettazione del piano di studi, sono state considerate le riflessioni emerse dalle consultazioni, con particolare attenzione alle opportunità occupazionali per i laureati triennali e alla possibilità di proseguire gli studi in cicli successivi. Il corso di laurea tiene anche conto delle indicazioni provenienti dagli stakeholder (vedi il documento di supporto) esterni tramite questionari, dall'ordine degli ingegneri e dalle banche dati di riferimento, valutando l'opportunità di aggiornare il programma con l'introduzione di nuovi insegnamenti per rispondere alle esigenze emerse durante tali consultazioni. Tra le più recenti modifiche al piano di studi, si segnala l'aggiunta di nuovi insegnamenti e attività laboratoriali, volte ad ampliare il percorso formativo e adattarlo alle nuove e crescenti richieste del mercato del lavoro.

Punti di forza

- Numero di matricole in crescita
- Elevato tasso occupazionale e percentuale di studenti che procedono al corso di secondo livello
- Istituzione e costituzione dell' Advisory Board con partecipazione di aziende e stakeholder

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Area di miglioramento

- Necessità di potenziare le consultazioni con le imprese nazionali e internazionali con il fine di avere un aggiornamento continuo del profilo culturale proposto dal corso di studi.

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

D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	---

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda unica annuale (SUA)

Breve Descrizione: obiettivi della formazione

Riferimento: Quadro A1.a (Consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso); Quadro A1.b, Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive); Quadro C2, efficacia esterna.; Quadro C3, opinioni enti e imprese con accordi di stage/tirocinio curriculare o extra-curriculare;

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

- Titolo: Rapporto di riesame ciclico (2020)

Breve Descrizione: definizione dei profili culturali e professionali e architettura del CdS monitoraggio e revisioni del cds.

Riferimento: 1-a. sintesi dei principali mutamenti intercorsi dall'ultimo riesame, 1-b analisi della situazione sulla base dei dati, 1-c obiettivi e azioni di miglioramento, 4-b2, coinvolgimento degli interlocutori esterni; 4-b3, interventi di revisione dei percorsi formativi; 4-c obiettivi e azioni di miglioramento;

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Documenti a supporto:

- Titolo: sito web istituzionale del Corso di Studi

Descrizione: presentazione del corso di studi, Percorso formativo, Obiettivi Formativi, sbocchi Professionali, formazione successiva

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/>

- Titolo: regolamento didattico del CdS

Descrizione: Obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale

Riferimento: Articolo 3 Obiettivi formativi del Corso di Laurea

Link del documento:

<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/regolamenti-deim/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.2

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. *Viene dichiarato con chiarezza il carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti? Gli obiettivi formativi e i profili in uscita sono chiaramente esplicitati e risultano coerenti tra loro?*

Il carattere del CdS nonché gli obiettivi formativi e i profili in uscita sono riportati con chiarezza nei documenti di riferimento. Tra questi, la scheda SUA (vedi documento chiave) fornisce una descrizione più approfondita e puntuale, al contrario del sito web del CdS dove la descrizione è in alcuni aspetti troppo sintetica.

In particolare, sulle pagine web dedicate del CdS (<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/>) sono esposte tutte le informazioni relative al corso di studi, sottolineando l'importanza dell'acquisizione di competenze multidisciplinari, viste la numerosità e la variabilità dei settori lavorativi che richiedono le competenze tipiche di un ingegnere industriale.

Gli obiettivi formativi, comuni per entrambi i curriculum, sono esplicitati nel quadro A4.a in una

specifica struttura logico/temporale del percorso formativo:

- Conoscenze degli strumenti matematici e delle basi scientifiche fisiche e chimiche utili per la comprensione delle applicazioni ingegneristiche;
- Conoscenza delle basi tecniche e delle metodologie utilizzate negli ambiti trasversali dell'ingegneria industriale;
- Conoscenze di specializzazione di orientamento in settori specifici dell'ingegneria industriale;

Per conseguire tali obiettivi il percorso formativo si articola su differenti livelli: formazione nei settori delle scienze di base, formazione nei settori caratterizzanti l'ingegneria meccanica e dell'aeronautica e l'acquisizione di contenuti di alcune discipline ritenute importanti ai fini del completamento della figura professionale.

Per il curriculum in "Meccanica e Energetica" la professionalità acquisita è spendibile per la progettazione, la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, i servizi industriali e informatici, la gestione dell'energia, la commercializzazione, il management tecnico e il marketing e la logistica.

Mentre per il curriculum di "Scienze e Tecniche della Manutenzione Aeronautica" la professionalità acquisita è spendibile in via generale nell'industria aeronautica, negli enti pubblici (Aeronautica Militare, ecc.), nei servizi aeroportuali su cui si basa la quotidiana attività di volo.

Le competenze e gli sbocchi professionali sono inoltre esplicitati e messi in relazione ai diversi contesti lavorativi e industriali in cui le conoscenze fornite dal CdS sono applicabili (scheda SUA quadro A2a).

2. *Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze, sia disciplinari che trasversali, sono descritti in modo chiaro e completo e risultano coerenti con i profili culturali e professionali in uscita? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?*

Le funzioni e le competenze che caratterizzano le figure professionali sono descritte in modo completo nella scheda SUA (quadro A2a) e costituiscono anche una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi. Nello specifico sono riportate le seguenti figure professionali: ingegnere meccanico, ingegnere industriale, ingegnere energetico e manutentore aeronautico, per ognuna viene descritta la funzione nel contesto di lavoro, le competenze associate alla funzione e gli sbocchi professionali.

Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi sono declinati chiaramente per aree di apprendimento.

Punti di forza

- Il carattere del CdS, i suoi obiettivi formativi e i profili in uscita risultano estremamente dettagliati nelle schede SUA.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Area di miglioramento

- Sebbene le informazioni utili affinché 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 e chiaramente esplicitati all'interno della SUA, queste informazioni risultano meno approfondite sulle pagine web del CdS, garantendo una minor chiarezza verso l'esterno. Risulta quindi necessario un arricchimento dei contenuti del sito.

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

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].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda unica annuale (SUA)

Breve Descrizione: obiettivi della formazione

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro A2.a, Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati; quadro A2.b, il corso prepara alla professione di (codici istat); quadro A4.a, obiettivi specifici del corso e descrizione del percorso formativo; quadro A4.b.1, conoscenza e comprensione e capacità di applicare conoscenza e comprensione, sintesi; quadro A4.b.2, conoscenza e comprensione e capacità di applicare conoscenza e comprensione: dettaglio; quadro A4.c, autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento.

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

- Titolo: Rapporto di riesame ciclico (2020)

Breve Descrizione: definizione dei profili culturali e professionali e architettura del CdS monitoraggio e revisioni del cds.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 1-a. sintesi dei principali mutamenti intercorsi dall'ultimo riesame, 1-b analisi della situazione sulla base dei dati, 1-c obiettivi e azioni di miglioramento, 4-b2, coinvolgimento degli interlocutori esterni; 4-b3, interventi di revisione dei percorsi formativi; 4-c obiettivi e azioni di miglioramento;

Link del documento: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

- Titolo: Relazioni Commissioni paritetiche Docenti-Studenti 2021, 2022, e 2023

Breve Descrizione: Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): C1. Analisi, C2 Presa in carico delle proposte e dei suggerimenti della CPDS dell'anno precedente Punti di forza, C3 Punti di forza, aree di miglioramento e proposte

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Documenti a supporto:

- Titolo: sito web istituzionale del Corso di Studi

Breve Descrizione: percorso formativo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): obiettivi e risultati d'apprendimento previsti per insegnamento

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/percorso-formativo/>

- Titolo: Verbali Senato accademico

Breve Descrizione: corrispondenza di numero di ore per 1 CFU

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): SA 26_01.2015 PUNTO 4 _ CFU E ORE

Link del documento:

<https://www.unitus.it/ateneo/organi-di-ateneo/senato-accademico/odg-verbali-senato-accademico/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.3

1. *L'offerta e i percorsi formativi proposti sono descritti chiaramente? Risultano coerenti con gli obiettivi formativi definiti, con i profili in uscita e con le conoscenze e competenze trasversali e disciplinari ad essi associati? Il CdS stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività"? Ne è assicurata un'adeguata evidenza sul sito web di Ateneo?*

L'offerta e i percorsi formativi del CdS sono descritti in modo chiaro sia nei documenti rilevanti (SUA) e sia sul sito web di Ateneo, in cui si evince chiaramente la divisione tra insegnamenti obbligatori e opzionali. L'offerta del CdS è in linea con gli obiettivi formativi, i profili in uscita e con le relative conoscenze e competenze trasversali richieste sia dal mondo lavorativo che dai requisiti di accesso alle lauree magistrali coerenti con la formazione di un ingegnere industriale. Per quanto riguarda il curriculum "Meccanica ed Energetica" l'offerta formativa copre in maniera completa l'area dell'ingegneria industriale. Specificamente questo curriculum è caratterizzato da 54 CFU di materie di base (informatica, analisi matematica, chimica e fisica), 84 CFU di materie caratterizzanti (macchine, sistemi energetici, fisica tecnica, misure meccaniche e termiche, costruzione di macchine, disegno di macchine, tecnologie meccaniche, impianti industriali, meccanica dei solidi e elettrotecnica), 18 CFU di materie affini (nell'ambito della sicurezza sul lavoro, delle energie rinnovabili, della meccanica dei fluidi, della meccanica applicata, della scienza dei materiali, dell'intelligenza artificiale, dell'economia, dei controlli automatici, della qualità e del marketing). Attraverso gli insegnamenti affini, lo studente acquisisce ulteriori competenze ampliando la formazione del laureato. Inoltre l'acquisizione di competenze trasversali è incentivata fornendo la possibilità allo studente di scegliere tra una vasta gamma di insegnamenti in modo da completare il suo percorso formativo. Alle altre attività sono dedicati 24 CFU ripartiti in 12 CFU in insegnamenti a scelta dello studente, 3 CFU di conoscenza della lingua inglese, 6 CFU di altre attività formative e 3 CFU di prova finale. Per raggiungere l'ammontare di CFU delle altre attività formative lo studente può scegliere una o più opzioni tra: un tirocinio in azienda, assistere a seminari, frequentare laboratori di scienza dei materiali o di biocombustibili o di sistemi energetici, seguire un corso avanzato di lingua.

Il percorso formativo del curriculum in "Scienze e Tecniche della Manutenzione Aeronautica" è pienamente coerente con gli obiettivi formativi espressi nella normativa EASA emar66 che definisce in maniera univoca i requisiti fondamentali per il manutentore aeronautico europeo. Gli studenti possono avvalersi di una ampia scelta tra attività laboratoriali, esperienze pratiche e tirocini universitari e lavorativi. Nello specifico il corso è caratterizzato da 42 CFU nelle materie di base, 90 CFU nelle materie caratterizzanti e 21 CFU nelle materie affini. Il vasto numero di insegnamenti permette allo studente di specializzare la sua formazione in diversi ambiti della manutenzione aeronautica: quelli più strettamente avionici e controllistici andando ad includere nel percorso formativo gli insegnamenti di informatica avanzata e di fondamenti di misure; o gli aspetti maggiormente legati alla manutenzione meccanica includendo nel percorso formativo gli insegnamenti di motori a turbina gas, complementi di motori a pistoni e complementi di motori a eliche. Alle altre attività sono dedicati 27 CFU ripartiti in 12 CFU in insegnamenti a scelta dello studente, 6 CFU di conoscenza della lingua inglese, 6 CFU di altre attività formative, quali il tirocinio, e 3 CFU di prova finale.

2. *È adeguatamente e chiaramente indicata la struttura del CdS e l'articolazione in termini di ore/ CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento?*

La struttura del CdS e la sua articolazione in termini di CFU sono chiaramente indicate nel sito web del corso di studi e nella scheda SUA. In particolare, nella pagina dedicata all'offerta formativa sono riportate per ogni insegnamento la tipologia (obbligatorio o a scelta), l'anno e il semestre di erogazione, il settore disciplinare, gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi. Inoltre, nella pagina dedicata all'offerta formativa erogata sono riportate anche le informazioni inerenti al materiale didattico, al programma dell'insegnamento, al numero di CFU relativo ad ogni insegnamento. Attualmente la pagina web non mostra numero di ore di didattica frontale associate all'insegnamento e la ripartizione tra didattica frontale, autoapprendimento o altro. Queste sono regolamentate dalla delibera del Senato Accademico del 26/01/2015.

3. *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?*

Insegnamenti esclusivamente a distanza non sono previsti. Tuttavia, è ancora prevista l'erogazione della didattica in modalità mista (ovvero lezioni in presenza trasmesse contemporaneamente via streaming e disponibili nella quasi totalità in asincrono). Allo scopo di incentivare la partecipazione degli studenti alle lezioni in presenza, molti insegnamenti prevedono esercitazioni e lezioni di tipo interattivo.

Tuttavia gli strumenti digitali messi a disposizione dall'Ateneo non sono pienamente sfruttati da tutti gli insegnamenti: la piattaforma Moodle è fortemente utilizzata dai docenti come piattaforma per condividere materiale didattico, registrazioni e link allo streaming, ma sono molto scarse le e-tivity sviluppate ritenute utili anche per insegnamenti tradizionali in presenza come quelli della L9.

4. *Sono state previste e definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici?*

Le modalità di realizzazione, adattamento e aggiornamento dei materiali didattici non vengono concordate a livello di CdS. Il CdS fornisce le linee guida generali entro le quali ogni docente è tenuto a rimanere, interviene eventualmente su casi specifici qualora emergano delle criticità segnalate degli studenti. Per ogni insegnamento, il materiale fornito dai docenti viene caricato sul portale Moodle e reso disponibile agli studenti. Per tutta la durata del corso, lo studente ha la possibilità di accedere ai relativi materiali e ai link per lo streaming della lezione. Molti insegnamenti mettono a disposizione degli studenti le registrazioni delle lezioni. La commissione paritetica nella relazione annuale del 2021 ha evidenziato la grande soddisfazione per gli spazi didattici dedicati agli studenti e l'organizzazione dei laboratori. Mentre nel 2022 ha esplicitato, senza fornire dati quantitativi, la grande soddisfazione degli studenti per gli spazi didattici dedicati e la possibilità di usufruire delle registrazioni delle lezioni. La relazione annuale del 2023, relativamente ai materiali didattici, evidenzia che le opinioni degli studenti rivelano una valutazione molto elevata; la percentuale di giudizi complessivamente positivi è infatti pari al 91,82% .

Da quanto riportato si evince, nonostante la soddisfazione degli studenti sia elevata, che ci sono aree di possibile miglioramento. In particolare il consiglio di CdS potrebbe fornire linee guida e requisiti minimi standard sia sulla realizzazione, che sull'aggiornamento e la conservazione del materiale didattico.

Punti di forza

- L'offerta e i percorsi formativi del CdS sono descritti in modo chiaro sia nei documenti rilevanti (SUA) e sia sul sito web di Ateneo, in cui si rilevano tutti i dati relativi agli insegnamenti e le possibili scelte da parte degli studenti.
- Relativamente ai materiali didattici, le opinioni degli studenti rivelano una valutazione molto elevata; la percentuale di giudizi complessivamente positivi, esplicitata dalla relazione CPDS del 2023, è infatti pari al 91,82%.



Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Criticità

- Dalla trattazione dei punti sopra riportati si evince la necessità di avere una standardizzazione delle modalità di realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione/dei materiali didattici. A tal riguardo, sarà opportuno implementare un tavolo di lavoro per l'erogazione della didattica che sia in grado di ottemperare a tale criticità.
- Sul sito web il numero di ore di didattica frontale corrispondente ad ogni singolo insegnamento non risulta presente.

Area di miglioramento

- Sebbene si tratti di didattica tradizionale in presenza, non sono presenti e-tivity ritenuti potenzialmente utili in un corso di laurea in Ingegneria Industriale

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

D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.</p>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

nti chiave:

- Titolo: Scheda unica annuale
Breve Descrizione: esperienza dello studente
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro B3, docenti titolare dell'insegnamento; quadro A5.a, caratteristiche della prova finale; quadro A5.b, modalità di svolgimento della prova finale.
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Titolo: Rapporto di riesame ciclico (2020)
Breve Descrizione: Modalità di verifica
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 2-b.5 modalità di verifica
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Titolo: Relazioni Commissioni paritetiche Docenti-Studenti
Breve Descrizione: Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): C1. Analisi, C2 Presa in carico delle proposte e dei suggerimenti della CPDS dell'anno precedente Punti di forza, C3 Punti di forza, aree di miglioramento e proposte
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Documenti a supporto:

- Titolo: sito web istituzionale del Corso di Studi
Breve Descrizione: percorso formativo
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): obiettivi, programmi e svolgimento delle verifiche degli insegnamenti.
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/percorso-formativo/>

- Titolo: regolamento didattico del CdS
Breve Descrizione: forme di verifica e di valutazione
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): art. 11 forme di verifica e di valutazione
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
 - Titolo: sito web istituzionale del Corso di Studi
Breve Descrizione: Tesi Triennale e Magistrale - Ingegneria.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Tesi Triennale e Magistrale - Ingegneria.
Link del documento
<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/tesi-ed-esami-di-laurea-deim/>
 - Titolo: Verbali AQ
Breve Descrizione: Verbale AQ 4 Maggio 2022
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/verbali/>
- Documenti a supporto
- Titolo: Verbali Commissione paritetica
Breve Descrizione: (Verbale 1 - 30.06.2022; Verbale 1 - 13.04.2023)
<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/organ-e-commissioni-deim/cpds/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.4

1. *Le schede degli insegnamenti illustrano chiaramente i contenuti e i programmi degli insegnamenti coerenti con gli obiettivi formativi del CdS? Nel caso di insegnamenti integrati la scheda ne illustra chiaramente la struttura?*

Le schede riguardanti gli insegnamenti vengono aggiornate annualmente, parallelamente all'approvazione da parte del Consiglio di Corso di Studi della didattica erogata per l'anno accademico successivo. Le schede degli insegnamenti sono rese disponibili agli studenti al momento della pubblicazione sul portale GOMP e sono altresì accessibili sul sito web del corso. Il Presidente del Consiglio di Corso di Studi con il supporto del gruppo Assicurazione Qualità (vedi verbale A.Q. 4 maggio 2022) e della Segreteria Didattica, sollecita tempestivamente i docenti a compilare la scheda con tutte le informazioni richieste, verificandone l'accuratezza e la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Studi. Nello specifico, nella scheda di ogni insegnamento sono riportate le seguenti sezioni: obiettivi formativi del corso e risultati di apprendimento attesi, la scheda del docente, eventuali prerequisiti, il programma del corso nel dettaglio, le modalità di valutazione, i testi adottati, le modalità di svolgimento delle lezioni. La scheda di ogni insegnamento è pubblicata sul sito web di Ateneo al seguente link

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/percorso-formativo/?mode=classRoom>

Tutti i dati delle schede, per maggiore chiarezza, vengono illustrati e commentati durante la prima lezione di ogni insegnamento dal docente.

2. *Il sito web del CdS dà adeguata e tempestiva visibilità alle Schede degli insegnamenti?*

Il sito internet del Corso di Studi pubblica in tempo reale i contenuti delle schede degli insegnamenti inseriti dai docenti sulla propria sezione del portale docenti Gomp. Le informazioni sono presenti inoltre anche sulle pagine Moodle dei singoli insegnamenti, per agevolare ulteriormente l'accesso alle stesse da parte degli studenti. Tutto ciò è confermato dall'ultima relazione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (Relazione 2023). Nello specifico dai verbali della commissione paritetica (Verbale 1 - 30.06.2022; Verbale 1 - 13.04.2023), emerge che, in merito alla domanda "Le informazioni relative ai singoli corsi sono disponibili e aggiornate sulla pagina moodle dell'insegnamento?", la quasi totalità degli studenti ha dato una risposta positiva.

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

Non sono presenti verifiche intermedie, mentre le modalità relative alle prove finali sono riportate nelle schede dei singoli insegnamenti all'interno della sezione modalità di valutazione e ribadite dai docenti durante la prima lezione dell'insegnamento. In particolare, lo studente a conclusione del ciclo di lezioni relativo a ciascun insegnamento sarà ammesso a sostenere la relativa prova di valutazione di profitto nelle forme preventivamente approvate dal Consiglio del Corso di Studi e riportate nel regolamento del corso di studi. La chiarezza della definizione delle modalità di verifica è testimoniata dagli studenti con valutazioni positive sostanzialmente costanti negli anni tra 86% e 88% (domanda 4 del questionario sull'opinione degli studenti), come riportato nelle "Scheda Unica Annuale" degli anni 2021, 2022 e 2023.

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

Il docente seleziona le modalità di valutazione, in base alle caratteristiche specifiche del corso, tra quelle indicate nel Regolamento del Corso di Studi, ossia: prove scritte e/o orali, homework o project-work, discussione di progetti ingegneristici e altri lavori individuali o di gruppo. Le modalità di verifica adottate sono finalizzate all'accertamento dei risultati appresi tra cui, oltre alla comprensione teorica, la capacità di applicare le conoscenze acquisite in contesti ingegneristici applicativi. La commissione paritetica nella relazione annuale del 2023 ha evidenziato, esaminando le opinioni degli studenti riguardo alla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze ed abilità acquisite, una valutazione nel complesso positiva con percentuali di giudizio positivo superiori all'80%. Tuttavia, si evince una criticità riguardante una bassa autovalutazione degli studenti sui prerequisiti necessari per il superamento dell'esame, in particolare al primo anno.

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

Le modalità di verifica di ciascun insegnamento sono riportate in maniera chiara ed esaustiva nelle schede e, al fine di una maggiore visione e chiarezza, il docente le comunica anche durante la prima lezione del corso agli studenti. Le schede sono pubbliche e accessibili dal sito in modo da permettere allo studente di avere piena chiarezza sulla modalità di verifica di ogni insegnamento.

Punti di forza

- Schede insegnamento ben visibili, complete e raggiungibili online
- Gli studenti riguardo alla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze ed abilità acquisite danno una valutazione positiva

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Criticità



- Gli studenti valutano non sufficienti i prerequisiti posseduti prima di affrontare alcuni insegnamenti; si evince quindi la necessità di condurre una ulteriore analisi da parte del CCS al fine di valutare un possibile aumento dei tutor didattici

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

D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	<p>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.</p> <p>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.</p>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda unica annuale
Breve Descrizione: esperienza dello studente
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro B2.a, calendario del Corso di Studi e orario delle attività formative; quadro B2.b, calendario degli esami di profitto; quadro B2.c, calendario sessione di profitto
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

- Titolo: Rapporto di riesame ciclico (2020)
Breve Descrizione: 2- Esperienza dello studente
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 2-b.3 organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

- Titolo: Relazioni Commissioni paritetiche Docenti-Studenti
Breve Descrizione: Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): b1. Analisi, b2 Presa in carico delle proposte e dei suggerimenti della CPDS dell'anno precedente Punti di forza, b3 Punti di forza, aree di miglioramento e proposte.
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Documenti a supporto:

- Titolo: sito web istituzionale del Corso di Studi
Breve Descrizione: calendari,
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): calendario degli esami di profitto, calendario sessioni della Prova finale
Link del documento:
<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/calendario-esami/>

- Titolo: Verbali Commissione Paritetica Docenti Studenti

Breve Descrizione: Monitoraggio qualità offerta formativa, Monitoraggio attività didattiche 2020/2021

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): h. Verbale 4 - 07.12.2021, n. Verbale 3-29.09.2022, i. Verbale 5 - 25.12.2021; l. Verbale 1 - 30.06.2022; q. Verbale 1 - 13.04.2023;

Link del documento:

<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/organi-e-commissioni-deim/cpds/>

- Titolo: sito web istituzionale del Dipartimento

Breve Descrizione: Tesi Triennale e Magistrale - Ingegneria, Orientamento e tutorato in itinere

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Tesi Triennale - Ingegneria, Orientamento e tutorato in itinere

Link del documento:

<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/tesi-ed-esami-di-laurea-deim/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.5

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. *Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza e l'apprendimento da parte degli studenti?*

La pianificazione e la progettazione della didattica sono condotte all'interno del CCS e su indicazione del gruppo AQ. Non è stato però formalizzato un coordinamento tra insegnamenti in modo da poter intervenire rapidamente in caso di eventuali sovrapposizioni di argomenti. Poiché la composizione del CCS non ricalca esattamente la totalità dei docenti coinvolti negli insegnamenti del CdS, può risultare difficile una coordinazione che avvenga unicamente all'interno del CCS.

Sulla pagina web (<https://orari.unitus.it/agendaweb>) sono tempestivamente riportati gli orari delle lezioni, le relative aule e il docente, relativamente al curriculum Meccanica ed Energetica.

Mentre per quando riguarda il curriculum Scienze e Tecniche della Manutenzione Aeronautica gli orari vengono riportati sulla piattaforma gestita dalla direzione corsi della Scuola Marescialli dell'Aeronautica Militare con accesso riservato al personale (docenti e tecnici di segreteria) e studenti (<http://hyperplanning.didanet.mil>).

L'orario delle lezioni viene generato centralmente dall'Ateneo tramite una piattaforma software di ottimizzazione dello stesso nel rispetto di vincoli e prescrizioni definite dai CdS. Nello specifico l'erogazione della didattica viene regolata dal CdS di L9 al fine di garantire almeno un giorno di riposo dalle lezioni alle matricole da dedicare allo studio, favorire la frequentazione degli spazi universitari, garantire le pause pranzo e la mancanza di sovrapposizioni tra insegnamenti anche non obbligatori. Per tutti i curricula qualora ci fossero impedimenti alla normale erogazione della didattica, attraverso la piattaforma Moodle, il docente può darne immediata comunicazione agli studenti.

Inoltre, al seguente link <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/calendario-esami/> è riportato il calendario degli esami di profitto il quale viene pubblicato all'inizio dell'anno accademico, dopo una verifica preventiva da parte del gruppo di Assicurazione Qualità della assenza di sovrapposizioni tra esami appartenenti allo stesso anno e semestre di erogazione. Gli studenti hanno la possibilità di verificare la disponibilità degli appelli di esame in tempo reale attraverso il portale studenti.

Qualora fossero presenti sovrapposizioni, si incarica la segreteria didattica di contattare i docenti degli insegnamenti in oggetto al fine di riorganizzare gli appelli in giorni o fasce orarie differenti.

Sempre sulle pagine web del dipartimento sono riportate le date delle sessioni della prova finale e il calendario didattico (<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/calendari-deim/>).



La pianificazione della didattica è monitorata dalla commissione paritetica attraverso la somministrazione di un questionario agli studenti. Nell'ultima relazione, la CPDS non rileva alcuna criticità (vedi relazioni commissione paritetica, verbali allegati a supporto).

2. *Sono stati previsti incontri di pianificazione, coordinamento e monitoraggio tra docenti, tutor e figure specialistiche responsabili della didattica, finalizzati a un'eventuale modifica degli obiettivi formativi o dell'organizzazione delle verifiche?*

Il CdS prevede un continuo confronto tra i docenti e studenti anche attraverso il gruppo di qualità del corso di studi, che ha il compito di verificare l'efficacia e la qualità della progettazione e dell'erogazione della didattica del corso di studio e dei relativi servizi. Analizza e risolve eventuali non conformità e svolge azioni di verifica ispettiva e propone azioni di miglioramento, che vengono anche riportate nelle schede di monitoraggio annuale. Modifiche degli obiettivi formativi e variazioni all'organizzazione delle verifiche vengono effettuate dopo indicazione del gruppo Assicurazione Qualità e tramite discussione collegiale in seno al CCS.

Punti di forza

- Gestione dell'orario ottimizzato nel rispetto di vincoli e prescrizioni definite dai CdS.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere da riportare nella Sezione C.

Criticità

- Necessità di incrementare il coordinamento tra i programmi degli insegnamenti, con lo scopo di evitare sovrapposizioni o mancanze di argomenti nei programmi degli insegnamenti.

D.CDS.1.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.

Obiettivo n.1	D.CDS.1.1/RC-2024: Realizzazione di un sistema informatico per raccogliere un maggior numero di consultazioni
Problema da risolvere Area di miglioramento	Incrementare le consultazioni con imprese a livello nazionale e internazionale, garantendo un coinvolgimento anche di aziende non appartenenti all'Advisory Board.
Azioni da intraprendere	Realizzazione di uno strumento informatico per la raccolta di consultazioni tramite appositi questionari da implementare e inviare alle aziende.
Indicatore/i di riferimento	Consultazione di almeno 5 aziende/anno nazionali e/o internazionali
Responsabilità	Dott. Diego Pennino - docente del CCS
Risorse necessarie	Docenti del CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	2024 -2025 implementazione questionari - sviluppo piattaforma

Obiettivo n.2	D.CDS.1.2/RC-2024: Arricchimento contenuti sito web CdS
Problema da risolvere Area di miglioramento	Riportare i contenuti presenti in scheda SUA anche nel sito web del CdS poiché attualmente sono troppo sintetici
Azioni da intraprendere	Riscrivere i contenuti delle pagine web relative al sottoambito D.CDS.1
Indicatore/i di riferimento	Indicatore qualitativo: chiarezza dei contenuti nel sito del CdS
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli - referente del CdS
Risorse necessarie	Non sono necessarie risorse specifiche
Tempi di esecuzione e scadenze	prossimo AA

Obiettivo n.3	D.CDS.1.3/RC-2024: Tavolo per l'erogazione della didattica
Problema da risolvere Area di miglioramento	Standardizzare le procedure per l'erogazione della didattica in termini di preparazione, mantenimento e diffusione dei materiali
Azioni da intraprendere	Istituzione di un tavolo di lavoro per l'erogazione della didattica
Indicatore/i di riferimento	Percentuale risposte positive sul totale alla domanda sulla adeguatezza del Materiale Didattico degli insegnamenti
Responsabilità	Dott. Juri Taborri, docente del CdS e referente di Dipartimento nel Tavolo di Ateneo per l'erogazione della didattica
Risorse necessarie	Altri due docenti del CdS e un rappresentante degli studenti
Tempi di esecuzione e scadenze	Prima riunione del Tavolo durante AA 2024-2025

Obiettivo n.4	D.CDS.1.3/RC-2024: Informazione sul numero di ore di didattica frontale corrispondente ad ogni singolo insegnamento mancante sul sito web
Problema da risolvere Area di miglioramento	Nella rappresentazione del piano formativo sul sito web di Ateneo non compare il numero di ore di didattica frontale corrispondente ad ogni singolo insegnamento
Azioni da intraprendere	Correzione della pagina web, con inserimento delle informazioni sulle ore di didattica frontale per ogni insegnamento
Indicatore/i di riferimento	presenza del numero di ore di didattica frontale sul sito web
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli referente del CdS
Risorse necessarie	Non non necessarie risorse specifiche
Tempi di esecuzione e scadenze	Settembre 2024



Obiettivo n.5	D.CDS.1.3/RC-2024: <i>Mancanza di e-tivity sulla piattaforma Moodle</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	Sebbene si tratti di didattica tradizionale in presenza, non sono presenti e-tivity ritenuti potenzialmente utili in un corso di laurea in Ingegneria Industriale
Azioni da intraprendere	Richiedere ai docenti di realizzare e-tivity da caricare sul portale Moodle
Indicatore/i di riferimento	almeno 3 e-tivity realizzate
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli referente del CdS
Risorse necessarie	Altri tre docenti del CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	Settembre 2025

Obiettivo n.6	D.CDS.1.4/RC-2024: <i>Prerequisiti non sufficienti per affrontare alcuni insegnamenti</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	Gli studenti manifestano la sensazione di non possedere i prerequisiti di conoscenze richiesti dagli insegnamenti, in particolare al primo anno
Azioni da intraprendere	Incrementare il numero di tutor didattici al primo anno
Indicatore/i di riferimento	1 tutor aggiuntivo al primo anno
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli referente del CdS
Risorse necessarie	Borsa per tutor studentesco
Tempi di esecuzione e scadenze	Inizio dell'anno accademico 2024-25

Obiettivo n. 7	D.CDS.1.5/RC-2024: <i>Incremento del coordinamento tra i programmi degli insegnamenti</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	Necessità di incrementare il coordinamento tra i programmi degli insegnamenti, con lo scopo di evitare sovrapposizioni o mancanze di argomenti nei programmi degli insegnamenti
Azioni da intraprendere	Istituzione di un gruppo di lavoro designato dal CCS che valuti la presenza di sovrapposizioni o lacune nella consequenzialità dei programmi degli insegnamenti attraverso il dialogo con i docenti interessati
Indicatore/i di riferimento	Incremento delle risposte positive al quesito 1 del questionario sull'opinione degli studenti "Conoscenze preliminari sufficienti"
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli referente del CdS
Risorse necessarie	Altri tre docenti del CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	Inizio dell'anno accademico 2024-25

D.CDS.2 L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'EROGAZIONE DEL CORSO DI STUDIO (CdS)

Il sotto-ambito D.CDS.2 ha per obiettivo **“accertare la presenza e il livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nell’erogazione del CdS”**. Si articola nei seguenti 6 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione	Aspetti da considerare
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



		<p>consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	<p>D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	<p>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.</p> <p>D.CDS.2.3.2 Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.</p> <p>D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D2 e D.3].</p>
D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].</p>



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.
D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza	D.CDS.2.6.1 Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate. D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.

D.CDS.2.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Rispetto allo scorso riesame per quanto riguarda l'orientamento sono stati attivati diversi strumenti di supporto agli studenti con l'obiettivo di colmare alcune lacune che gli studenti hanno mostrato in fase di verifica delle materie di base. Per far ciò sono stati attivati tutoraggi e sono stati forniti materiali didattici aggiuntivi sulla piattaforma Moodle. Questo ha portato ad una riduzione del numero di abbandoni (indicatore iC14), anche se il numero di essi resta ancora un parametro attenzionato. Nella Scheda di monitoraggio annuale del 2023 si registra la prima inversione di tendenza dell'indicatore (+13% rispetto all'anno precedente) dopo 3 anni di costante contrazione dello stesso. Il valore è tornato in linea con quelli pre-pandemia e superiore al valore medio dell'area geografica. Tuttavia, rimane inferiore di alcuni punti percentuali rispetto al dato nazionale.

Per ridurre il tasso di abbandoni, il CCS, con l'aiuto della Segreteria Didattica, monitora il numero di CFU conseguiti in ogni singolo semestre dagli studenti e mette in atto attività di tutoraggio appositamente dedicate alle situazioni più critiche.

Inoltre, sono stati attivati vari strumenti di supporto dedicati a studenti con disabilità tra cui l'acquisizione di un font digitale appositamente dedicato e l'applicazione di supporti digitali e metodi derivanti dagli output di progetti di ricerca Europei coordinati da UNITUS (vedi [Vrailexia link](#)).

Per colmare in maniera efficace le lacune degli studenti in ingresso vengono effettuate differenti attività in forte sinergia con le scuole secondarie del territorio. Nello specifico si definiscono in maniera congiunta i percorsi PCTO e si somministrano test d'ingresso direttamente nelle scuole secondarie anche anticipatamente al 5° anno, in modo che gli stessi studenti possano valutare il loro livello di preparazione. Inoltre il Dipartimento investe in maniera continuativa su docenti tutor che forniscono lezioni aggiuntive per le materie di base più ostiche dell'ingegneria, quali Analisi e Fisica.

Con lo scopo di migliorare la connotazione internazionale del corso di studi negli ultimi 5 anni sono stati attivati 11 accordi Erasmus con università Turche, Rumene, Tedesche, Croate, Ceche e Francesi. Inoltre sono stati realizzati materiali in lingua inglese per le materie del terzo anno, in modo da facilitare anche l'incoming di studenti dall'estero che non abbiano piena dimestichezza con l'Italiano.

Azione Correttiva n.1	Colmare più efficacemente le lacune ed i prerequisiti degli studenti in ingresso al fine di ridurre la quota di abbandoni, velocizzare le carriere degli studenti e migliorare la preparazione complessiva.
Azioni intraprese	<i>A tal fine sono stati considerati sia strumenti di didattica integrativa (tutoraggi, materiali didattici aggiuntivi, supporto allo studio individuale) che il potenziamento dei rapporti con le scuole secondarie di provenienza al fine di identificare preventivamente le lacune. Sono stati definiti insieme i percorsi di PCTO e fatti i test d'ingresso direttamente nelle scuole secondarie anche prima del 5° anno. L'investimento è stato incrementato in termini di docenti tutor durante il primo anno accademico.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>L'azione è stata completamente implementata.</i>

Azione Correttiva n. 2	Potenziare gli strumenti di didattica dedicata agli studenti con disabilità ed agli studenti lavoratori
Azioni intraprese	<i>Sono stati implementati strumenti di e-learning, e sono stati acquisiti supporti didattici digitali dedicati. Tutti i corsi hanno a disposizione le lezioni registrate che possono essere fornite agli studenti lavoratori.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>L'azione è stata completamente implementata</i>

Azione Correttiva n. 3	Migliorare la connotazione internazionale della didattica, soprattutto in ingresso.
Azioni intraprese	<i>Potenziamento degli accordi Erasmus, accordi bilaterali con Università straniere. È stato generato del materiale didattico di supporto in lingua inglese.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Attivati 11 accordi Erasmus, coperti 6 insegnamenti con il materiale in lingua inglese. L'azione è stata implementata, si prevede comunque di continuare ad aumentare gli accordi Erasmus.</i>

D.CDS.2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, **i punti di forza** e **le aree di miglioramento** che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- Schede degli insegnamenti
- SUA-CDS: quadri A3, B1.b, B2.a, B2.b, B5

CDS.2.1 Orientamento e tutorato

D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato	<p>D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
-----------	-------------------------	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda unica annuale

Breve Descrizione: Obiettivi della formazione, sezione qualità, quadro B5 - orientamento in ingresso; Obiettivi della formazione, sezione qualità, quadro B5 - orientamento e tutorato in itinere

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): vedi SUA

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

- Titolo: Rapporto di riesame ciclico 2020

Breve Descrizione: 2-esperienza dello studente;

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 2b. analisi della situazione sulla base dei dati; 2-b1, orientamento e tutorato

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

- Titolo: Relazioni Commissioni paritetiche Docenti-Studenti

Breve Descrizione: Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): b1. Analisi, b2 Presa in carico delle proposte e dei suggerimenti della CPDS dell'anno precedente Punti di forza, b3 Punti di forza, aree di miglioramento e proposte.

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Documenti a supporto:

- Titolo: sito web istituzionale del Dipartimento

Breve Descrizione: iniziative di orientamento per le scuole

Link del documento: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/orientamento/iniziative-di-orientamento-deim/>

- Titolo: sito web istituzionale del Dipartimento

Breve Descrizione: tutorato in itinere

Link del documento: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/tutorato-deim/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.1

1. *Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS? (Esempi: predisposizione di attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS; presenza di strumenti efficaci per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso.)*

Le attività di orientamento in ingresso e in itinere del Corso di Studi sono supervisionate dal Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa, sotto la guida del referente di orientamento del DEIM. Questo servizio è progettato per offrire supporto continuo agli studenti ed è composto da incontri regolari con le Scuole Superiori al fine di illustrare l'ampia gamma di opportunità formative offerte dal Dipartimento e per fornire dettagli specifici sul Corso di Laurea in Ingegneria Industriale. La partecipazione del CdS ad eventi e manifestazioni come l'Open Day contribuisce all'orientamento degli studenti. L'università eroga anche diversi PCTO atti a far acquisire agli studenti delle scuole superiori competenze trasversali attraverso esperienze pratiche. Si riportano di seguito le attività proposte dal CdS in ambito di PCTO:

- CARATTERIZZAZIONE DEI PERCORSI URBANI PEDONALI IN TERMINI DI CONCENTRAZIONI DI INQUINANTI ATMOSFERICI;
- VRAILEXIA 4SCHOOLS: INTELLIGENZA ARTIFICIALE E REALTA' VIRTUALE PER LA DISLESSIA;
- LABORATORIO DI IMAGING MULTISPETTRALE, METODI FISICI DI MISURA E MONITORAGGIO AMBIENTALE, SISTEMI FOTOGRAMMETRICI;
- IMPARARE A MISURARE: LA PIATTAFORMA LABVIEW;
- MODELLAZIONE E CALCOLO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE DI UN EDIFICIO;
- MODELLAZIONE E STAMPA 3D DI COMPONENTI MECCANICI

Il CdS partecipa all'orientamento NextGen2026 organizzando incontri e sessioni informative al fine di fornire agli studenti informazioni dettagliate sulle opzioni di carriera fornendo suggerimenti per il percorso formativo futuro. Il tutorato in itinere, condotto da docenti e studenti iscritti ai corsi di Laurea magistrale e Dottorato, supporta gli studenti in tutte le fasi del percorso universitario. Esso si concentra

soprattutto sull'assistenza ai nuovi iscritti, offrendo percorsi di accompagnamento e recupero. I tutor forniscono supporto per lo studio, la partecipazione alle lezioni e la scelta degli esami opzionali. Infine, per quanto riguarda l'orientamento in uscita vengono organizzati annualmente dei testimonial day coinvolgendo sia aziende del territorio che aziende che lavorano sul piano nazionale ed internazionale. Per quanto riguarda la scelta del percorso di laurea magistrale gli studenti vengono orientati dai vari docenti che li seguono nel percorso di tesi.

Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono attentamente progettate e implementate in coerenza con i profili culturali e professionali definiti dal Corso di studi. Le iniziative di orientamento all'inizio del percorso mirano a fornire agli studenti una chiara comprensione delle opportunità e degli obiettivi accademici e professionali associati al programma, dando anche informazioni dettagliate su come affrontare le lezioni, sugli orari, sul calendario accademico, sulle modalità di esame, in modo da introdurre i ragazzi nel mondo universitario. Durante il percorso formativo, il supporto continua con attività di tutorato e orientamento che si adattano alle esigenze degli studenti, aiutandoli ad affrontare le problematiche derivanti dal passaggio Scuola-Università. Il ridotto rapporto tra numero di studenti iscritti e di docenti (indicatore SUA iC27) permette un'attenzione maggiore alle problematiche riscontrate dagli studenti con conseguente potenziamento dell'orientamento in itinere.

Al termine del percorso, le attività di orientamento in uscita sono progettate per spiegare agli studenti l'offerta formativa della LM33 Mechanical Engineering, naturale sbocco dei laureati L9 presso l'Università della Tuscia, e per dare informazioni sul contesto professionale. In sintesi, l'intero processo di orientamento è attentamente allineato ai profili culturali e professionali del Corso di studi, garantendo che gli studenti siano ben preparati per affrontare la vita universitaria ed in seguito professionale.

2. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?

Le attività di orientamento all'inizio del percorso accademico forniscono agli studenti informazioni dettagliate sul corso di laurea, sulle opportunità di carriera e sui requisiti del corso. Questo aiuta gli studenti a comprendere appieno cosa comporta la scelta del corso di laurea e quali sono le aspettative accademiche e professionali associate. Ciò nonostante il numero di studenti che abbandonano gli studi al secondo anno è ancora elevato seppur sostanzialmente in linea con la media nazionale. Si sono intraprese misure correttive con l'introduzione di tutor in itinere sia docenti che studenti, ma tale attività deve essere intensificata visti i positivi riscontri dell'ultimo anno (IC14, IC15, IC15bis).

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

Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere attraverso diversi strumenti, tra cui il monitoraggio dei CFU conseguiti. Questo monitoraggio avviene con una cadenza semestrale e coinvolge anche la Segreteria Didattica e/o il tutor studentesco che contattano gli studenti che manifestano difficoltà. Questa pratica consente di valutare il progresso degli studenti nel percorso accademico, individuare eventuali problemi o lacune e fornire un supporto personalizzato per migliorare le loro prestazioni e favorire il successo nel corso di studi. Si riscontra come il monitoraggio avvenga all'interno del gruppo AQ e tramite la Segreteria Didattica e il tutor, ma non vi è una approfondita discussione all'interno del CCS. Tuttavia i risultati del monitoraggio vengono ad oggi utilizzati per le scelte di orientamento in ingresso in forma aggregata, quando invece un'analisi approfondita del rapporto tra le scuole di provenienza e le prestazioni degli studenti permetterebbe un efficientamento delle operazioni di orientamento e un conseguente miglioramento del tasso abbandono.

4. Le iniziative di orientamento in uscita tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?

Le iniziative di orientamento in uscita tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali. Questo avviene attraverso diversi mezzi, inclusi sondaggi condotti tra gli ex studenti per raccogliere informazioni sulle loro occupazioni attuali e i percorsi professionali intrapresi dopo il completamento degli studi. Gli indicatori di successo occupazionale, come i tassi di occupazione degli

alunni o il loro livello di soddisfazione lavorativa, vengono utilizzati per valutare l'efficacia dei programmi di orientamento e per adattare le iniziative future alle esigenze del mercato del lavoro.

Punti di forza

- Supporto in itinere potenziato dal rapporto tra il numero di studenti e quello dei docenti.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Area di miglioramento

- Nella pianificazione delle azioni di orientamento si tiene conto delle carriere degli studenti solo su base aggregata, quando invece un'analisi approfondita del rapporto tra le scuole di provenienza e le prestazioni degli studenti permetterebbe un efficientamento delle operazioni di orientamento e un conseguente miglioramento del tasso abbandono.

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

D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	<p>D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
-----------	---	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Riesame ciclico 2020,
Breve Descrizione: 2-esperienza dello studente,
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 2-b.2 conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze.
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Titolo: SUA
Breve Descrizione: obiettivi della formazione; Sezione: qualità; Paragrafo: Quadro A3.a, Conoscenze richieste per l'accesso; Quadro A3.b, modalità di ammissione
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): SUA L9 2021, SUA LM9 2022, SUA LM9 2023
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Regolamento del Corso

Breve Descrizione: art.4 Requisiti di ammissione e modalità di verifica

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.2

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

Le conoscenze richieste in ingresso sono individuate e pubblicizzate sulle pagine del sito web nella sezione "entra in unitus" e attraverso la piattaforma Moodle (<https://moodle.unitus.it/learn/>) utilizzata per la preparazione al test d'ingresso. Qui è presente un apposito syllabus in cui sono descritti tutti gli argomenti ed i livelli di conoscenza/competenza richiesti per accedere alla L9. Inoltre per il curriculum relativo a "Scienze e Tecniche della Manutenzione Aeronautica" gli studenti che partecipano al test di ingresso sono stati precedentemente selezionati tramite concorso pubblico dal Ministero della Difesa.

I prerequisiti, le conoscenze richieste e le modalità di iscrizione sono riportati nel regolamento del Corso e nel quadro A3 della scheda SUA-CdS.

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

Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili viene verificato tramite test di ingresso selettivo, i cui risultati vengono pubblicati sul sito web dell'Ateneo. Le carenze individuate vengono comunicate agli studenti tramite l'indicazione dell'obbligo di recupero OFA. Ci si prefigge l'obiettivo di una comunicazione completa delle carenze riscontrate agli studenti così da fornire l'opportunità di discutere i risultati del test con tutor o consiglieri accademici per ottenere feedback personalizzato.

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

Sono previste attività di sostegno sia in ingresso che in itinere per favorire l'integrazione e il consolidamento delle conoscenze necessarie. Queste attività includono il tutoraggio sia nelle materie di base, come matematica e fisica, attraverso l'organizzazione di esercitazioni integrative tenute da tutor docenti, che il tutoraggio studentesco di supporto per tutte le materie del primo anno e per essere di aiuto alla risoluzione di problematiche individuali. Questo approccio mira a fornire agli studenti il supporto necessario per superare eventuali difficoltà e consolidare le proprie competenze, facilitando così il loro successo nel percorso di studio. I buoni risultati derivanti da queste azioni sono testimoniati dagli indicatori iC15 e iC15BIS della SUA 2023 (studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studi con almeno 20CFU e 1/3 dei CFU previsti rispettivamente) che sono in crescita nell'ultimo anno. L'estensione del tutoraggio anche alle materie del II anno si ritiene possa migliorare l'indicatore iC17 (percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso).

4. *Per i CdS triennali e a ciclo unico: le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti? Vengono attuate iniziative per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Per i corsi a programmazione nazionale sono previste e definite le modalità di attribuzione e di recupero degli OFA?*



In caso dal risultato del test di ingresso siano rilevate carenze degli studenti, queste vengono comunicate tramite l'indicazione dell'obbligo di recupero degli Obblighi Formative Aggiuntivi (OFA). È previsto un percorso di matematica obbligatorio per chi non raggiunge un punteggio minimo al test di ingresso (15/40), ma consigliato a tutti gli studenti. Questo percorso si conclude con una prova finale di verifica del livello raggiunto il cui superamento è necessario per il recupero degli OFA e per il sostenimento degli esami del primo anno. In caso gli studenti non superino la prova di verifica questa può essere ripetuta con cadenze fissate dal CCS durante il primo anno. Le modalità di attribuzione degli OFA e le modalità di recupero sono chiaramente riportate all'interno della SUA e nel regolamento del Corso.

Punti di forza

- Tutor docente a supporto degli studenti nelle materie principali di base del primo anno.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Aree di miglioramento

- Viste le ricadute positive sugli indicatori iC15 e iC15BIS nel trend 2021-2023 delle azioni di tutoraggio nelle materie del primo anno, si ritiene che un'estensione del tutoraggio alle materie del secondo anno (es: Fisica Tecnica, Fisica 2, Meccanica dei Solidi, Meccanica dei Fluidi) possa avere un impatto sull'indicatore iC17 (percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso).
- Migliorare la comunicazione agli studenti delle carenze evidenziate dal risultato del test di ingresso, individuando come compito del tutor in ingresso quello di discutere i risultati del test di ingresso individualmente con lo studente.

D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	<p>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.</p> <p>D.CDS.2.3.2 Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.</p> <p>D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede e D2 D.3].</p>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Rapporto di Riesame ciclico 2020.

Breve Descrizione: 2-esperienza dello studente

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 2-b.3 organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche.

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Titolo: SUA

Breve Descrizione: presentazione; sezione qualità.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): SUA L9 2021, SUA L9 2022 SUA L9 2023. Si fa riferimento alle sezioni: il corso in breve, referenti e strutture, orientamento e tutorato in itinere, Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento ; Descrizione sintetica attività affini e integrative.

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Titolo: Relazioni Commissioni paritetiche Docenti-Studenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): b1. Analisi, b2 Presa in carico delle proposte e dei suggerimenti della CPDS dell'anno precedente Punti di forza, b3 Punti di forza, aree di miglioramento e proposte.

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Documenti a supporto:

- Titolo: regolamento del corso di studi

Breve Descrizione: art.10 tipologie delle forme didattiche

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

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.3

1. L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor? (Esempi: vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali

curricula, sono disponibili docenti-guida per le opzioni relative al piano carriera, sono previsti spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti, etc.)

L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia degli studenti fornendo supporto adeguato da parte di docenti e tutor. Gli studenti hanno la possibilità di scegliere tra diversi insegnamenti, ricevendo orientamento da parte del tutor studentesco e del referente del CdS.

Nel rispetto del Regolamento Didattico del CdS (art.10 - tipologia delle forme didattiche), lo studente ha la possibilità di pianificare il suo percorso didattico scegliendo, a complemento delle lezioni frontali, tra una vasta gamma di attività di esercitazione, di laboratorio, di tirocinio e seminari (vedi scheda SUA). Inoltre, sono previste attività di approfondimento e progettuale come la partecipazione al team di formula SAE, che permette agli studenti di sviluppare e applicare autonomamente le competenze acquisite durante il percorso formativo.

Nonostante la disponibilità dei docenti al ricevimento degli studenti, la commissione paritetica registra una scarsa partecipazione degli stessi i quali riconducono le cause alla timidezza e al timore di fornire una impressione negativa (relazione CPDS 2023).

Il CdS si è dotato di un importante apporto di tutor studenteschi a supporto in particolare delle matricole facendo uso di strumenti di comunicazione digitale e piattaforme social (Telegram, Whatsapp) alle quali gli studenti possono accedere anche in forma anonima per segnalare problematiche o dubbi.

Da quest'anno accademico (2023-24) l'Ateneo si è dotato di software di generazione dell'orario delle lezioni in grado di ottimizzare lo stesso secondo vincoli indicati dal CCS. In particolare si è ritenuto di garantire agli studenti almeno un giorno senza lezioni frontali da dedicare allo studio e alle "altre attività". Gli studenti possono usufruire di un orario compatto che minimizza gli spostamenti e garantisce il tempo a disposizione per pasti e studio autonomo.

La commissione paritetica nella sua relazione del 2023 tuttavia ha evidenziato come gli spazi per studiare e per consumare i pasti non siano sufficienti e ha richiesto misure correttive che sono al vaglio del Dipartimento.

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

In tale contesto vengono usati approcci flessibili e mirati per soddisfare le diverse esigenze degli studenti. Questi approcci includono la disponibilità del materiale didattico online tramite piattaforme come Moodle, che possono essere anche in doppia lingua e utilizzare font adatti per gli studenti con DSA. Le lezioni registrate permettono agli studenti di accedere al contenuto in modalità asincrona, adattando lo studio ai loro ritmi e impegni. Inoltre, alcune materie offrono attività progettuali extra di approfondimento, permettendo agli studenti motivati di sviluppare ulteriormente le proprie competenze. Il CdS ha recepito le indicazioni dell'Ateneo riguardo la possibilità di sostenere gli esami in sessione anticipata anche per gli insegnamenti erogati al secondo semestre, al fine di garantire agli studenti più motivati di concludere il percorso universitario fino a 6 mesi prima della scadenza dei termini canonici.

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

Le iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche mirano a garantire un'esperienza accademica inclusiva ed accessibile a tutti. Queste iniziative comprendono una serie di servizi e risorse, come le lezioni registrate in formato video e disponibili in streaming per consentire agli studenti di visualizzarle in qualsiasi momento e luogo (vedi ad esempio esigenze di studenti lavoratori), e la disponibilità di dispense anche in lingua inglese per favorire l'integrazione degli studenti stranieri o migliorare le competenze linguistiche.

4. *Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES)?*

Le iniziative di supporto per gli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES) comprendono una serie di servizi e risorse, come il supporto di tutor,

l'implementazione di app mobili per organizzare e per facilitare l'integrazione di studenti con DSA (progetto Vrailexia) ed il rispetto delle normative in vigore.
Gli edifici della didattica del Campus non prevedono barriere architettoniche.

Punti di forza

- Didattica inclusiva con attenzione agli studenti disabili, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES).
- Materiale didattico e lezioni registrate disponibili per venire incontro alle esigenze degli studenti lavoratori

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Criticità

- La commissione paritetica nella sua relazione del 2023 ha evidenziato come gli spazi per studiare e per consumare i pasti non siano sufficienti e ha richiesto misure correttive.

Area di miglioramento

- Nonostante la disponibilità dei docenti al ricevimento degli studenti, la commissione paritetica registra una scarsa partecipazione degli stessi i quali riconducono le cause alla timidezza e al timore di fornire una impressione negativa

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].</p>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Riesame ciclico 2020
Breve Descrizione: 2-esperienza dello studente
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 2-C.3 Obiettivi e azioni di miglioramento
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Titolo: SUA
Breve Descrizione: esperienza dello studente; Sezione: qualità.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): B2b Calendario degli esami di profitto, B2c Calendario sessioni della prova finale.
Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Documenti a supporto:

- Titolo: sito web istituzionale di dipartimento.

Breve Descrizione: Opportunità.

Upload / Link del documento: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/internazionale/opportunita-deim/>

- Titolo: sito web istituzionale di dipartimento.

Breve Descrizione: Programma Erasmus DEIM.

Upload / Link del documento: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/internazionale/programma-erasmus-deim/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.4

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

All'interno del CdS sono previste iniziative per potenziare la mobilità degli studenti, inclusi periodi di studio e tirocini all'estero. Queste iniziative includono la presenza di un Referente Erasmus di Corso di Studio, la programmazione di visite di studio, la partecipazione a programmi come Fusenet, l'incremento dei periodi all'estero degli studenti grazie all'attività di ricerca internazionale dei docenti, come pubblicizzato sulle pagine del sito web di Dipartimento. Sono stati attivati negli ultimi 5 anni ulteriori 11 accordi Erasmus con Università Turche, Rumene, Tedesche, Croate, Ceche e Francesi arrivando quindi a 15 accordi Erasmus attivi (fonte scheda SUA 2023).

Individuando come azione migliorativa quella di consolidare ulteriormente la dimensione internazionale del corso, si pensa di incrementare il numero di accordi Erasmus con istituti di eccellenza internazionale in modo da dare l'opportunità agli studenti di studiare e imparare in contesti accademici e culturali diversi, arricchendo così la loro esperienza di apprendimento e la loro prospettiva globale. Infine, con alcune università selezionate si può esplorare la possibilità di istituire Doppi Titoli.

2. *Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, è effettivamente realizzata la dimensione internazionale della didattica, con riferimento a docenti stranieri e/o studenti stranieri e/o titoli congiunti, doppi o multipli in convenzione con Atenei stranieri?*

Non applicabile, non essendo un corso internazionale

Punti di forza

- Elevato numero di accordi Erasmus disponibili in rapporto al numero di studenti iscritti.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Area di miglioramento

- Consolidare ulteriormente la dimensione internazionale del corso, incrementando il numero di accordi Erasmus con istituti di eccellenza internazionale in modo da dare l'opportunità agli studenti di studiare e imparare in contesti accademici e culturali diversi, arricchendo così la loro esperienza di apprendimento e la loro prospettiva globale. Infine, con alcune università selezionate si può esplorare la possibilità di istituire Doppi Titoli.

D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

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.
-----------	--	---

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA
Breve Descrizione: esperienza dello studente; Sezione: qualità.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): B2b Calendario degli esami di profitto, B2c Calendario sessioni della prova finale.
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Titolo: Relazione CPDS 2023
Breve Descrizione: C, Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): C1. Analisi, C2 presa in carico delle proposte e suggerimento della CPDS dell'anno precedente C3 Punti di forza
Link del documento:
<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/organi-e-commissioni-deim/cpds/>
- Titolo: Riesame ciclico 2020
Breve Descrizione: 2-l'esperienza dello studente,
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 2-b.5.modalità di verifica dell'apprendimento.
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Titolo: Verbale CCS 8/11/2022
Breve Descrizione: modifica della modalità di sostenimento della prova finale
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 3) Organizzazione Didattica.
Link del documento: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/verbali-deim/verbali-consigli-corsi-di-studio-deim/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Verballi AQ
Breve Descrizione: Verbale AQ 9 Gennaio 2023
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/verbali/>
- Titolo: Regolamento didattico di Ateneo
<https://www.unitus.it/wp-content/uploads/2023/11/RDA-2023.pdf>
- Titolo: Sito web di ateneo <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/percorso-formativo/?mode=classRoom>
- Titolo: regolamento del corso di studi
Breve Descrizione: art.11 Forme di verifica del profitto e di valutazione

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

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.5

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

Le procedure e le modalità di valutazione delle verifiche finali sono dettagliatamente descritte all'interno delle schede di valutazione di ogni singolo insegnamento, mentre le verifiche intermedie non sono presenti nel CdS. Nell'art. 11 del Regolamento Didattico del Corso si stabilisce che le verifiche finali possono consistere in esami di profitto e in prove di idoneità. In entrambe i casi viene lasciata la scelta sulla metodologia da utilizzare per le verifiche al docente in capo all'insegnamento nel rispetto dell'art. 26 del Regolamento Didattico di Ateneo. Il calendario degli esami è comunicato durante il primo semestre per tutti i corsi dell'AA, che viene pubblicato sul sito del corso, coerentemente con lo scadenzario AVA approvato dal Presidio di Qualità. Al fine di garantire la trasparenza e la correttezza delle metodologie di verifica, il Regolamento Didattico di Ateneo prevede che le date di esame non possano essere variate una volta definite, se non per comprovati motivi e con approvazione del Direttore del Dipartimento e che in ogni caso gli esami non possono essere anticipati.

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

La quasi totalità degli insegnamenti prevede una prova scritta ed una prova orale. In alcuni casi la prova scritta viene integrata o sostituita da una prova progettuale o pratica. Si ritiene che quest'approccio promosso dal Consiglio di Corso di Studi (CCS) sia idoneo ad attestare la preparazione nelle materie tecnico scientifiche proprie dell'ingegneria industriale.

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

Le modalità di svolgimento delle prove di verifica dell'apprendimento sono rese note sulle pagine Moodle dei singoli insegnamenti e sulle schede insegnamento sul sito web di CdS (<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/percorso-formativo/?mode=classRoom>)

Per ogni insegnamento vengono evidenziati sia i risultati di apprendimento attesi che le modalità di verifica (prova scritta/orale etc.) e di ottenimento del voto finale. Le schede di insegnamento di ciascun corso vengono costantemente monitorate al fine di garantire che tutti gli insegnamenti riportino chiaramente le modalità di esame e che esse corrispondano a quelle effettivamente condotte. Il consiglio di CdS monitora costantemente la completezza delle informazioni riportate nelle schede degli insegnamenti e provvede tempestivamente a comunicare eventuali richieste di modifiche da apportare alle stesse nei casi in cui queste si rendano necessarie. I docenti sono invitati dal consiglio di CdS ad esporre chiaramente le modalità di verifica durante la prima lezione in aula.

4. Il CdS rileva e monitora l'andamento delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale al fine di rilevare eventuali aspetti di miglioramento? Sono previste attività di miglioramento continuo?

Vengono monitorati il numero di sostenimenti degli esami dalla Segreteria Didattica che, dopo comunicazione al Presidente del CCS, contatta gli studenti che evidenziano un troppo basso numero di CFU per accertarsi delle problematiche riscontrate. I dati vengono valutati in modalità aggregata rispetto agli insegnamenti, valutando i trend annuali del numero di conseguimenti e la distribuzione degli stessi all'interno delle sessioni d'esame. Dal monitoraggio degli esiti delle prove finali è emersa una tendenza degli studenti ad andare fuori corso a causa del protrarsi delle attività inerenti alla redazione della tesi di laurea. Poiché da piano di studi, tali attività prevedono una durata proporzionale a 3CFU, si è ritenuto di fornire uno standard di attività ed esposizione più consono.

Il consiglio del CdS, nella seduta del 8/11/2022, si è espresso quindi a favore di una riformulazione della prova finale che preveda una commissione ridotta (3 membri) e la sostituzione della presentazione pubblica con la preparazione di un poster digitale. Il candidato in maniera sintetica espone obiettivi e risultati della sua attività e si rende disponibile alle richieste di chiarimenti o approfondimenti da parte della commissione.

Si ritiene che questa modalità possa sia evitare che gli studenti vadano fuori corso a causa di una eccessiva durata del percorso di tesi e sia avere un impatto positivo sull'indice iC17 (Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio).

Tuttavia, si ritiene che ci sia possibilità di miglioramento nella gestione dei dati derivanti dal monitoraggio, al fine di individuare più prontamente potenziali criticità nelle verifiche di apprendimento di alcuni insegnamenti con dirette conseguenze sugli indicatori relativi ad abbandoni e progressioni di carriera regolari (indicatori SUA iC14, iC15, iC15BIS, iC17).

Punti di forza

- Monitoraggio degli esami sostenuti dalla Segreteria Didattica che, dopo comunicazione al Presidente del CCS, contatta gli studenti che evidenziano un troppo basso numero di CFU per accertarsi delle problematiche riscontrate.
- Le modalità di svolgimento delle prove sono chiaramente e dettagliatamente rese note sulle pagine Moodle dei singoli corsi e sul sito del CdS

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Area di miglioramento

- Possibilità di miglioramento nella gestione dei dati derivanti dal monitoraggio al fine di individuare più prontamente potenziali criticità nelle verifiche di apprendimento di alcuni insegnamenti con dirette conseguenze sugli indicatori relativi ad abbandoni e progressioni di carriera regolari (indicatori SUA iC14, iC15, iC15BIS, iC17).

D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

D.CDS.2.6.1 Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate.

D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo:
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo:

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.6

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. Il CdS definisce linee guida inerenti alle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale? Il CdS monitora il grado di attuazione delle linee guida?
Non applicabile, corso non a distanza
2. Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'“apprendimento in situazione”, che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza?
Non applicabile, corso non a distanza

Il CdS non è integralmente o prevalentemente a distanza.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Il CdS non è integralmente o prevalentemente a distanza.

D.CDS.2.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

- Considerando l'indicatore IC14 e la relazione della commissione paritetica si evince la necessità di incrementare le azioni di tutorato. Includendo anche le materie del secondo anno (es: Fisica Tecnica, Fisica 2, Meccanica dei Solidi, Meccanica dei Fluidi)
- Introduzione di pre-corsi sulle materie di base nel mese di settembre atti alla preparazione al test d'ingresso
- Istituire orari di ricevimento dei tutor per la discussione dei risultati del test d'ingresso.

Obiettivo n.1	D.CDS.2.1/RC-2024: Correlazione tra azioni orientamento e carriere studentesche
Problema da risolvere Area di miglioramento	Nella pianificazione delle azioni di orientamento si tiene conto delle carriere degli studenti solo su base aggregata
Azioni da intraprendere	Realizzazione di una analisi di correlazione tra le prestazioni in carriera degli studenti e la pianificazione degli interventi di orientamento in ingresso
Indicatore/i di riferimento	IC00a, IC00b, IC00d, iC14, iC15, iC15BIS
Responsabilità	Dott. Luca Balbinot - referente del CdS per l'orientamento
Risorse necessarie	Membri AQ del CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	Monitoraggio a partire da AA 2024-2025

Obiettivo n.2	D.CDS.2.2./RC-2024: Estensione del tutoraggio
Problema da risolvere Area di miglioramento	Viste le ricadute positive sugli indicatori iC15 e iC15BIS nel trend 2021-2023 delle azioni di tutoraggio nelle materie del primo anno, si ritiene che un'estensione del tutoraggio alle materie del secondo anno (es: Fisica Tecnica, Fisica 2, Meccanica dei Solidi, Meccanica dei Fluidi) possa avere un impatto sull'indicatore iC17 (percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso).
Azioni da intraprendere	Indire borse di tutoraggio dedicate al supporto in itinere nelle materie del secondo anno
Indicatore/i di riferimento	iC17

Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli, referente del CdS
Risorse necessarie	Risorse dedicate al bando per borse di tutoraggio
Tempi di esecuzione e scadenze	AA 2024-2025

Obiettivo n.3	D.CDS.2.2./RC-2024: <i>Ricevimento studenti dedicato al test di ingresso</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	Migliorare la comunicazione agli studenti delle carenze evidenziate dal risultato del test di ingresso, individuando come compito del tutor in ingresso quello di discutere i risultati del test di ingresso individualmente con lo studente.
Azioni da intraprendere	Introduzione di un ricevimento dedicato ai risultati del test di ingresso tenuto dal tutor in ingresso
Indicatore/i di riferimento	IC15
Responsabilità	Dott. Luca Balbinot/Dott.ssa Chiara Stefanini
Risorse necessarie	Non sono necessarie ulteriori risorse
Tempi di esecuzione e scadenze	AA 2024-2025

Obiettivo n.4	D.CDS.2.3./RC-2024: <i>Aumento degli spazi per gli studenti</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	La commissione paritetica nella sua relazione del 2023 ha evidenziato come gli spazi per studiare e per consumare i pasti non siano sufficienti e ha richiesto misure correttive.
Azioni da intraprendere	Creazione di spazi dedicati allo studio e al consumo dei pasti per gli studenti
Indicatore/i di riferimento	1 sala studio
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli, referente del CdS - tramite con il Dipartimento
Risorse necessarie	Finanziamento del Dipartimento
Tempi di esecuzione e scadenze	Inizio 2026

Obiettivo n.5	D.CDS.2.3./RC-2024: <i>Aumentare la partecipazione ai ricevimenti</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	Nonostante la disponibilità dei docenti al ricevimento degli studenti, la commissione paritetica registra una scarsa partecipazione degli stessi i quali riconducono le cause alla timidezza e al timore di fornire una impressione negativa
Azioni da intraprendere	Chiedere ai docenti di incentivare in aula il ricorso al ricevimento da parte degli studenti
Indicatore/i di riferimento	domande 11 (docente reperibile) e 12 (docente risponde esaurientemente alle richieste di chiarimento) del questionario sull'opinione degli studenti
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli, referente del CdS
Risorse necessarie	Non sono necessarie ulteriori risorse
Tempi di esecuzione e scadenze	AA 2024-25



Obiettivo n.4	D.CDS.2.4./RC-2024: Aumento accordi Erasmus
Problema da risolvere Area di miglioramento	Consolidare ulteriormente la dimensione internazionale del corso, incrementando il numero di accordi Erasmus con istituti di eccellenza internazionale
Azioni da intraprendere	Definizione di nuovi accordi Erasmus e/o accordi di Doppio Titolo
Indicatore/i di riferimento	Si fa riferimento agli specifici indicatori riportati sulla scheda SMA, in dettaglio: -IC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) -IC11 (Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero)
Responsabilità	Dott. Daniele Groppi referente erasmus del CdS
Risorse necessarie	Non sono necessarie ulteriori risorse
Tempi di esecuzione e scadenze	Monitoraggio a partire da AA 2024-2025

Obiettivo n.5	D.CDS.2.5./RC-2024: Monitoraggio disaggregato dei dati di sostenimento esami
Problema da risolvere Area di miglioramento	Miglioramento nella gestione dei dati derivanti dal monitoraggio al fine di individuare più prontamente potenziali criticità nelle verifiche di apprendimento di alcuni insegnamenti con dirette conseguenze sugli indicatori relativi ad abbandoni e progressioni di carriera regolari (indicatori SUA iC14, iC15, iC15BIS, iC17).
Azioni da intraprendere	Analisi disaggregata del numero di sostenimenti per insegnamento e discussione dei dati in consiglio di CdS
Indicatore/i di riferimento	iC14 - Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio iC15 - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno iC5bis - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno iC17 - Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli, docente e referente del CdS
Risorse necessarie	Membri AQ del CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	Monitoraggio a partire da aa. 2024-2025

D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CdS

La gestione delle risorse del CdS fa riferimento al sotto-ambito D.CDS.3 il cui Obiettivo è: **“Accertare che il CdS disponga di un’adeguata dotazione e qualificazione di personale docente, tutor e personale tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti”**. Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	<p>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.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l’applicazione di correttivi.</p> <p>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.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l’applicazione di correttivi.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.</p> <p>[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].</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p>

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].

D.CDS.3.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Dalle schede di monitoraggio annuale si evince che gli indicatori IC08, IC27 ed IC28 hanno un trend costante negli ultimi 5 anni. Nonostante il notevole aumento del numero di iscritti, si riesce a mantenere un rapporto docenti/studenti che non penalizzi la qualità della didattica, come riportato nella relazione del 2023 della commissione paritetica.

La qualità della didattica viene continuamente monitorata dal punto di vista qualitativo con una regolare attenzione ai questionari compilati dagli studenti (OPIS). Nello specifico, globalmente si evince che la percentuale di giudizi positivi sulla qualità della docenza vede una leggera fluttuazione negli ultimi anni attestandosi comunque nell'ultimo anno rilevato (2022/2023) al 93%, valore superiore rispetto allo scorso riesame (91,8%).

Per quanto riguarda il giudizio sull'organizzazione dell'insegnamento (fonte scheda SUA 2023) la percentuale positiva è in miglioramento rispetto al 2020, anno dello scorso riesame, con trend di incremento annuale superiore al punto percentuale, ultima rilevazione 88,92 % (+ 5,3% rispetto al 2020).

L'interesse suscitato dai corsi è in costante aumento (+5.1% rispetto al 2020) arrivando a superare il 95%. La soddisfazione generale è cresciuta rispetto al precedente riesame (+2.2%) rimanendo tuttavia costante negli ultimi tre anni, attestandosi in media al 92%.

Inoltre, nel periodo intercorso dall'ultimo riesame ciclico, il CdS ha intrapreso una serie di azioni volte all'ulteriore miglioramento delle strutture e dei servizi di supporto alla didattica con l'obiettivo di fornire sempre maggiori ausili agli studenti. In questa ottica, il CdS si è dotato di tre nuovi laboratori, da intendersi come nuovi spazi fisici, di nuove strumentazioni che hanno arricchito i laboratori già esistenti e di licenze per programmi utili ai fini didattici. Nello specifico:

- è stato aperto il laboratorio CRUNIT per il digital modelling, design and additive manufacturing, come da verbale del CDD del 07/03/2023, dove vengono svolte attività di ricerca e diverse esercitazioni di insegnamenti del CdS, come ad esempio Tecnologie Meccaniche;
- è stato aperto il laboratorio di Misure Industriali e Biomeccanica Sperimentale, dove vengono svolte attività di ricerca ed esercitazioni dei corsi di Misure Meccaniche e Termiche;
- è stato aperto il laboratorio del metaverso per la didattica innovativa e inclusiva (UNiverseTUS);
- è stato acquistato un sistema optoelettronico (VICON a 8 telecamere) per l'esecuzione di attività di ricerca relative all'analisi del movimento;
- Sono state acquistate diverse stampanti 3D (stampante 3D di tipo FDM bi-componente, stampante 3D a resina);
- È stato acquistato uno scanner tridimensionale. Sono state acquistate le licenze di alcuni software necessari allo svolgimento di attività didattica e di ricerca, quali Matlab, SolidWorks, Labview e Nexus.

Inoltre, è da sottolineare come sia aumentato di una unità il personale tecnico/amministrativo relativamente alla Segreteria Didattica, aumentando il supporto per gli aspetti burocratici e amministrativi sia rivolto ai docenti che agli studenti.

Azione Correttiva n. 1	Migliorare l'esperienza di laboratorio degli studenti
Azioni intraprese	Nel triennio successivo al precedente riesame ciclico, il CdS di Ingegneria industriale è stato dotato di due ulteriori laboratori. Il primo relativo all'additive manufacturing e, più in generale, alla modellazione 3D, grazie all'acquisto di diverse stampanti 3D (una di tipo FDM bi-componente), una stampante 3D a resina, uno scanner tridimensionale e all'acquisto delle licenze del software SolidWorks. Il secondo relativo alle misure



	<i>industriali e alla biomeccanica sperimentale, equipaggiato con hardware e software per analisi del movimento (VICON, sistema optoelettronico).</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Le azioni sono già state avviate e saranno monitorate tramite l'analisi delle opinioni degli studenti in merito alla adeguatezza delle attività integrative.</i>

D.CDS.3.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, **i punti di forza e le aree di miglioramento** che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: B3, B4, B5
- segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA
- indicatori sulla qualificazione del corpo docente
- tutor e figure specialistiche (Scheda SUA-CdS: sezione Amministrazione)
- eventuali piani di raggiungimento requisiti di risorse di docenza e figure specialistiche
- quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti
- risorse e servizi a disposizione del CdS
- Piano della performance

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

D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	<p>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.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.</p> <p>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.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Riesame ciclico 2020

Breve Descrizione: Documento contenente il precedente riesame ciclico del CdS per i punti relativi alla dotazione e qualificazione del personale docente

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 3-b.1

Link del documento: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

- Titolo: Scheda unica annuale
Breve Descrizione: Scheda unica annuale contenente informazioni sull'orientamento in itinere, tutoraggi, opinioni degli studenti
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B5 e B6
Link del documento: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
 - Titolo: Scheda monitoraggio annuale
Breve Descrizione: Scheda di monitoraggio annuale contenente informazioni utili sugli indicatori di qualità della didattica in termini di numerosità e qualifica del personale docente
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Livello di attenzione, Livello di attenzione moderata e alta
Link del documento: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Documenti a supporto:
- Titolo: Schede SUA-RD/TM
Link del documento: https://www.unitus.it/wp-content/uploads/2023/11/SUA_RDTM_DEIM-2023.pdf
 - Titolo: 12 Luglio 2022 Tavolo di erogazione della didattica di Ateneo
Link del documento: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/verbali-deim/verbali-consigli-corsi-di-studio-deim/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.1

1. *I docenti, le figure specialistiche sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica (comprese le attività formative professionalizzanti e dei tirocini)?*

Come si evince dalle SMA del triennio 2021-2023, l'indicatore Ic08 (Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LMCU; LM), di cui sono docenti di riferimento) ha esibito un andamento quasi costante attestandosi su valori vicini al 100%, testimoniando un valore elevato che risulta essere un punto di forza per il CdS, superiore sia ai trend nazionali che a quelli di area geografica.

Gli indicatori relativi alla ore di docenza, quali Ic19 (Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata), Ic19BIS (Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato di tipo B sul totale delle ore di docenza erogata) e Ic19ter (Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato di tipo A e B sul totale delle ore di docenza) consentono la valutazione della numerosità e della tipologia di docenti che insistono sul CdS. In particolare, l'indicatore Ic19 mostra un andamento costante (circa 43%) negli anni di riferimento del presente Riesame, ma con valori ancora inferiori sia alla media nazionale che a quella di area geografica (superiore al 70%). Un andamento simile si manifesta per l'indicatore Ic19BIS che risulta attestarsi sul 60%, valore inferiore rispetto alla media nazionale e dell'area geografica. Aggiungendo i ricercatori di tipo A (IC19TER), i valori risultano allineati con quelli nazionali. Da questo ne consegue che molti dei docenti che svolgono ore di docenza sono assunti con contratti da ricercatore a tempo determinato che, grazie alla progressione di carriera, andranno nel prossimo triennio ad incrementare anche gli indicatori attualmente critici, quali Ic19 e Ic19BIS. A tal proposito si sottolinea, come da Scheda Unica Annuale della Ricerca e della Terza Missione Dipartimentale (SUA-RD/TM) 2023 del DEIM, la volontà di puntare sull'assunzione di nuovi ricercatori RTDb e/o RTT.

L'indicatore Ic27 (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)) è sostanzialmente costante negli ultimi due anni, ma ancora inferiore alle medie nazionali e locali. Nello specifico il valore risulta essere pari a circa 16,5 negli ultimi due anni, mentre quelli della medie

nazionale e locali risultano essere rispettivamente 34,28 e 31,82 per l'anno 2022, e 36,12 e 33,25 per l'anno 2021. È da sottolineare come il mantenimento dell'indice nell'ultimo anno sia un aspetto positivo perché avvenuto in un periodo di trend negativo per la media nazionale. Anche la valutazione dell'Ic28 (Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza) prevede considerazioni analoghe.

In dettaglio tale indicatore risulta essere pari ad 14,3 per gli anni 2022 e 2021, inferiore rispetto alle medie nazionali e locali, le quali risultano avere un valore rispettivamente pari a 32,59 e 29,11 per l'anno 2022, e pari a 33,5 e 29,9 per l'anno 2021.

La criticità emersa dall'analisi degli indici Ic27 e Ic28 appare ambivalente in quanto lo stretto rapporto docente/studente è certamente uno dei punti di forza di questo corso, come testimoniato dagli ottimi risultati ottenuti dai questionari di soddisfazione degli studenti. In particolare, gli specifici risultati ad alcuni quesiti rilevanti sono riportati in seguito:

- soddisfazione dei rapporti con i docenti con circa il 94% di giudizi positivi (dato di AlmaLaurea relativo a studenti laureandi)
- stimolo da parte del docente degli interessi verso la disciplina nel triennio 21-23 ha esibito un trend tendenzialmente costante, intorno al 92% di giudizi positivi (questionari opinione degli studenti);
- chiarezza espositiva del docente nel 2023 ha esibito un trend in netta crescita riportando il 93,4% di giudizi positivi rispetto al 90,5% del 2021 (questionari opinione degli studenti);
- risposta dei docenti alle richieste di chiarimento è sempre superiore al 93% di giudizi positivi con un picco nel 2022 del 97% (questionari opinione degli studenti);
- soddisfazione del corso, nel triennio 21-23 ha manifestato un trend costante intorno al 93% di giudizi positivi (questionari opinione degli studenti).

Si sottolinea anche come l'indice Ic05 (Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b)), mostra un trend in crescita nell'ultimo anno (risulta essere pari ad 8,81 nel 2022 con un incremento pari al 26% rispetto al dato del 2021) attestandosi su valori inferiori rispetto sia alla media dell'area geografica (12,27), che alla media alla media nazionale (12,76).

Da quanto analizzato, si evince che il corpo docente risulta essere pienamente soddisfacente dal punto di vista qualitativo e quantitativo, avendo valutato la qualità della didattica sia con indicatori oggettivi che analizzando i questionari di soddisfazione degli studenti.

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?*

L'attività di tutoraggio coinvolge docenti e studenti iscritti ai corsi di Laurea Magistrale e Dottorato. In particolare, il gruppo è composto da due tutor studente, un tutor docente non di ruolo e un tutor docente di ruolo, (come si evince dalla scheda SUA 2023 sezione qualità, punto "Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor").

Il tutoraggio comprende attività mirate all'assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari. Dal punto di vista organizzativo il servizio opera tramite servizio di sportello, casella e-mail dedicata, gestione pagina Facebook dedicata agli studenti, promozione delle attività proposte dal Dipartimento e dall'Ateneo e interazione con la Segreteria Didattica. Inoltre, negli ultimi due anni è stato aperto un canale Telegram, completamente anonimo, in cui gli studenti possono contattare i tutor di riferimento. Le attività sono riportate al link <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/tutorato-deim/>. Per quanto riguarda, il curriculum in Scienze e Tecniche della Manutenzione Aeronautica si è fatto un ampio uso di dottorandi per la didattica integrativa con un duplice scopo: coprire le ore esatte di lezione richieste dell'EASA per ottenere il brevetto di manutentore aeronautico e fornire agli studenti delle lezioni integrative utili per il superamento delle verifiche dei singoli insegnamenti.

3. *Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente il Dipartimento/Struttura di raccordo/Ateneo, sollecitando l'applicazione di correttivi?*

La numerosità dei docenti non è inferiore al valore di riferimento. Non è presente un valore di riferimento per il numero di tutor. I tutor vengono integrati con bandi appositi di Dipartimento quando necessario.

4. *Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto gli obiettivi formativi degli insegnamenti?*

Sono attivi una serie di insegnamenti inerenti alle tematiche di ricerca dei docenti del CdS. I profili di ricerca dei singoli docenti sono evidenti dai CV disponibili online. Il legame tra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti è garantito anche dalla revisione degli insegnamenti durante la predisposizione dell'offerta didattica programmata.

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

Allo stato attuale non sono presenti iniziative standardizzate che mirano all'aggiornamento delle metodologie e competenze didattiche. Da un punto di vista scientifico, i docenti del CdS partecipano costantemente a seminari e congressi nazionali ed internazionali che consentono l'aggiornamento scientifico poi utilizzato per migliorare i contenuti dei corsi. Sebbene non esista un indice esplicito su tale evidenza, si può ipotizzare che gli ottimi risultati sulla qualità della docenza estratti dai questionari di soddisfazione degli studenti, precedentemente riportati, siano influenzati anche dai contenuti delle lezioni sempre aggiornati. Inoltre, è utile sottolineare che i docenti del CdS sono impegnati a partire dal 2021 in attività di ricerca legate all'obiettivo di sviluppo sostenibile SDG4 dell'Agenda 2030 legato all'educazione di qualità. Tali attività ricadono all'interno di progetti di ricerca internazionali nei quali si sta cercando di studiare come le nuove tecnologie, quali l'intelligenza artificiale e la realtà virtuale, possano essere utilizzate come strumento di supporto alla didattica, così da consentire un'innovazione della didattica che sia il quanto più possibile inclusiva. A tal proposito è utile citare i progetti VRAILEXIA, ISENSE e UNITE, tutti e tre coordinati da docenti appartenenti al CdS. Inoltre, è stato inaugurato nell'anno 2023 il Laboratorio del Metaverso per la didattica innovativa e inclusiva. I risultati di tali progetti, di cui alcuni ancora in essere, consentiranno di definire dei moduli di formazione che verranno poi somministrati anche ai docenti del CdS per garantire un costante aggiornamento metodologico di innovazione della didattica.

6. *È stata prevista un'adeguata attività di formazione/aggiornamento di docenti e tutor per lo svolgimento della didattica on line e per il supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza? Tali attività sono effettivamente realizzate?*

A partire da fine 2020 l'Ateneo ha provveduto all'aggiornamento degli spazi didattici, installando all'interno delle aule tutte le infrastrutture necessarie per lo svolgimento delle lezioni online, con lo scopo di mantenere un'elevata qualità della didattica. Al fine di consentire a tutto il personale docente, sia di ruolo, non di ruolo e a contratto, di essere formato sulle nozioni necessarie per lo svolgimento della didattica online è stata resa disponibile una guida per l'utilizzo delle piattaforme per l'erogazione della didattica a distanza (moodle.unitus.it/onlinelearning). Inoltre, i docenti del CdS sono stati informati costantemente delle metodologie didattiche innovative e delle nuove linee guida per la didattica a distanza durante i consigli di corso di studi attraverso la figura del referente di Dipartimento nel Tavolo di Ateneo per l'erogazione della didattica, svolto dal dott. Juri Taborri (come da verbale CCS del 12 luglio 2022).

7. *Dove richiesto, sono precisate le caratteristiche/competenze possedute dai tutor e la loro composizione quantitativa, secondo quanto previsto dal D.M. 1154/2021? Sono indicate le modalità per la selezione dei tutor e risultano coerenti con i profili indicati?*

La composizione quantitativa dei tutor sia docenti che studenti è consultabile nel sito internet di Ateneo al link <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/tutorato-deim/>. La selezione dei tutor studenti

avviene tramite appositi bandi pubblici nei quali vengono precisate le caratteristiche e le competenze che ciascun tutor deve possedere. In particolare, possono partecipare alla selezione iscritti al primo e al secondo anno di un corso di laurea specialistica/magistrale o dottorandi regolarmente iscritti al corso di dottorato. Sul precedente link al sito di Ateneo sono indicate le modalità di selezione dei tutor. Inoltre, le competenze dei tutor sono attestate dai CV presentati in fase di partecipazione al bando dagli studenti. I CV non sono consultabili sul sito internet di Ateneo, ma sono conservati nel database dell'Albo di Ateneo.

8. *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?*

Il CdS non prevede né integralmente né prevalentemente attività a distanza.

Punti di forza

Dall'analisi dei punti di attenzione, si evince come il punto di forza principale è la elevata qualità della didattica offerta dal personale docente, come testimoniato da:

- i questionari sulla soddisfazione dei rapporti degli studenti con i docenti hanno riportato il 94% di giudizi positivi.
- i questionari relativi allo stimolo da parte del docente verso la disciplina, nel triennio 21-23, hanno esibito un trend tendenzialmente costante, intorno al 92% di giudizi positivi
- i questionari riguardo la chiarezza espositiva del docente nel 2023 hanno esibito un trend in netta crescita riportando il 9,4% di giudizi positivi
- i questionari riguardo la risposta dei docenti alle richieste di chiarimento è sempre superiore al 93% di giudizi positivi

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere da riportare nella Sezione C.

Area di miglioramento:

- dall'analisi effettuata emerge la mancanza di corsi di formazione/aggiornamento sull'insegnamento e sulla didattica innovativa

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

D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	<p>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].</p> <p>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].</p> <p>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].</p> <p>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].</p> <p>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].</p>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Riesame ciclico 2020
Breve Descrizione: Elenco delle risorse del CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 3-b.2 Dotazione di personale, strutture e servizi a supporto della didattica,
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Titolo: Relazione annuale commissione paritetica
Breve Descrizione: Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione b1 e B2.
Link documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Documenti a supporto:

- Titolo: sito web
Breve Descrizione: descrizione laboratori
Link del documento:
<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/laboratori-didattici-deim/>
- Titolo: sito web
Breve Descrizione: aule e sale studio
Link del documento: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/aule-sale-studio-e-laboratori-deim/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.2

1. *I servizi di supporto alla didattica intesi quali strutture, attrezzature e risorse assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS?*

Per quanto riguarda le strutture, come dettagliato sul sito web (<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/aule-sale-studio-e-laboratori-deim/>), il CdS ha a disposizione: 11 Aule di cui 2 equipaggiate con LIM; 1 Aula informatica con 30 postazioni; 8 laboratori. Si sottolinea come tutte le aule siano dotate delle infrastrutture necessarie per lo svolgimento della didattica a distanza (proiettori, microfoni, webcam, schermi touchscreen). Inoltre, gli studenti possono usufruire di 3 spazi, per un totale di circa 140 postazioni, dedicati allo studio personale e di gruppo nelle adiacenze delle aule didattiche e degli studi docenti. Le attrezzature per le attività didattiche, quali i laboratori, hanno ricevuto valutazioni positive dagli studenti (come si evince dai questionari estratti da AlmaLaurea). Infatti, la domanda "Valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche" ha ricevuto circa l'77% di risposte positive contro la media nazionale di circa il 66%. Allo stesso modo, anche le aule nella domanda "Valutazione delle aule" hanno ricevuto una valutazione positiva nel 94% dei casi, contro circa l'84% di media nazionale.

Per quanto riguarda le attrezzature, i sopra citati laboratori sono dotati di strumentazione di ultima generazione che consentono lo svolgimento di attività di didattica integrativa (<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/laboratori-didattici-deim/>) e di ricerca.

Inoltre, il CdS dispone di due figure di personale tecnico-amministrativo afferenti alla segreteria didattica.

Data la numerosità crescente dei laboratori e l'incremento degli studenti iscritti che dovranno usufruire degli stessi, si ritiene opportuno prevedere un ulteriore incremento del personale tecnico amministrativo, per l'inserimento della figura di un tecnico di laboratorio, ad oggi assente.

Complessivamente, quindi, la dotazione infrastrutturale e di risorse assicura un sostegno efficace alle attività del CdS.

2. *Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito dal personale dai servizi a supporto della didattica a disposizione del CdS?*

Per la valutazione del supporto fornito dalla segreteria didattica agli studenti, il CdS, come gli altri corsi del Dipartimento, si impegna ad inviare agli studenti ulteriori questionari di valutazione dei servizi. Tra le diverse domande si riportano:

- Nel corso di questo semestre ti sei mai recato presso la segreteria didattica del tuo corso di laurea?
- Quando ti sei recato personalmente presso la segreteria didattica del tuo corso di laurea, sei stato complessivamente soddisfatto del servizio offerto?

La commissione paritetica docenti-studenti valuta le risposte al questionario, che ha presentato per il corso di laurea in ingegneria industriale giudizi positivi per la seconda domanda del 79% su 24 rispondenti nel 2023 e del 72% su 11 rispondenti nel 2022. Si nota comunque, seppur in aumento, un basso numero dei rispondenti (dati presi da Verbali CPDS del 30/06/2022 e del 13/04/2023)

3. *Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi, che sia coerente con le attività formative del CdS?*

Come riportato nel Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) tutto il personale tecnico-amministrativo riceve annualmente specifici obiettivi di natura individuale, comportamentale e organizzativa. Tali obiettivi risultano coerenti con gli obiettivi strategici e operativi di Ateneo. Tra le varie attività si attestano il caricamento dell'offerta formativa sulla piattaforma Gomp, la realizzazione dei calendari didattici, il caricamento su piattaforma Gomp dell'orario di lezioni, il supporto agli studenti in fase di immatricolazione, orientamento in itinere, tirocini formativi e tesi di laurea. Per valutare l'effettivo

raggiungimento degli obiettivi prefissati viene utilizzato il sistema di misurazione e valutazione delle performance.

4. Il personale tecnico-amministrativo partecipa ad attività di formazione e aggiornamento promosse e organizzate dall'Ateneo?

I corsi di formazione del personale tecnico-amministrativo sono gestiti dall'Ateneo. Il personale tecnico-amministrativo del CdS partecipa regolarmente ai corsi di formazione promossi ed organizzati dall'Ateneo. Tutto il personale ha accesso ai corsi di formazione previsti dalla programmazione annuale collegandosi alla piattaforma dedicata (<https://www.unitus.it/ateneo/personale/formazione-pta/>). Il personale che supera la verifica finale può successivamente scaricare il certificato di partecipazione. In particolare, le attività di formazione e aggiornamento sono suddivise nei seguenti ambiti: Area giuridico-amministrativa; Area economica-finanziaria; Area informatica e P.A. digitale; Area organizzativa e risorse umane; Area lingue straniere; Area sicurezza; Area tecnica.

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

È a disposizione dello studio individuale il sistema bibliotecario di Ateneo, che cura anche la raccolta di tutti i libri di testo consigliati dai Docenti (<https://www.unitus.it/ateneo/strutture-e-servizi/cia/biblioteca/>), risultando un adeguato sostegno alla didattica e allo studio. Per quanto concerne le infrastrutture IT, il CdS fa riferimento al referente di plesso dell'Ufficio Sistemi informatici, che rappresenta il punto di riferimento per studenti e docenti e si occupa principalmente di:

- Assistenza studenti per problematiche relative all'accesso ai servizi di rete delle sedi del Dipartimento.
- Assistenza studenti per problematiche relative al servizio Tesi e Presentazioni.
- Assistenza studenti per problematiche relative all'accesso al Portale dello Studente.
- Assistenza studenti per problematiche relative alla prenotazione degli esami.
- Assistenza ai docenti per problematiche relative all'accesso ai servizi di rete delle sedi del Dipartimento.
- Assistenza ai docenti su software e hardware messo in dotazione dal Dipartimento.
- Assistenza ai docenti relativa al Portale Docenti, piattaforma Moodle ed altri servizi implementati per i Docenti del Dipartimento dall'Ufficio Sistemi Informatici e dall'Ateneo.
- Manutenzione ordinaria e straordinaria su hardware e software delle Aule Didattiche ed Informatiche su tre sedi (Via del Paradiso, Riello, S. Maria in Gradi).
- Gestione e aggiornamento sito web di Dipartimento, assistenza tecnica ai sotto siti dipartimentali.
- Assistenza tecnica, in generale, ai Docenti su appuntamento.

6. I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti e dai docenti? L'Ateneo monitora l'efficacia dei servizi offerti?

I servizi precedentemente elencati sono facilmente usufruibili dagli studenti e dai docenti. Le modalità di fruizione cambiano a seconda del servizio; infatti, alcuni sono ad accesso libero e online, altri prevedono la prenotazione tramite appuntamento. I diversi servizi e le modalità di fruizione sono riportati sul sito di Ateneo. Dal quadro B5 della SUA non si evince la conduzione di una attività di valutazione dell'efficacia dei servizi offerti a livello di CdS. Tutti gli uffici amministrativi coinvolti sono soggetti ad una valutazione annuale dei servizi offerti, anche attraverso questionari di soddisfazione degli utenti.

Punti di forza

- Soddisfazione degli studenti per la qualità delle aule con valutazione positiva nel 94% dei casi

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Area di miglioramento:

- L'area di miglioramento è rappresentata dall'aumento delle risposte ai questionari per la valutazione dell'efficacia dei servizi a supporto della didattica. Si ritiene opportuno standardizzare la procedura di valutazione dell'efficacia dei servizi, rendendola obbligatoria.

- Considerando il significativo aumento del numero dei laboratori, si ritiene opportuno l'aumento del personale tecnico di una unità, attraverso l'inserimento di un tecnico di laboratorio.

D.CDS.3.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Obiettivo n.1	D.CDS.3.1/RC-2024: Corsi di formazione sull'insegnamento e sulla didattica innovativa
Problema da risolvere Area di miglioramento	Il personale docente non viene coinvolto in attività di formazione all'insegnamento. Si ritiene opportuno che tale attività sia svolta a livello di Dipartimento.
Azioni da intraprendere	Svolgimento di corsi di formazione all'insegnamento rivolto a giovani ricercatori alle prime esperienze di docenza e corsi di formazione sulla didattica innovativa per tutto il personale docente
Indicatore/i di riferimento	Valutazione degli indici relativi alla qualità della docenza presenti nel questionario compilato dagli studenti.
Responsabilità	Dott. Juri Taborri, docente del CdS
Risorse necessarie	Docenti del Dipartimento
Tempi di esecuzione e scadenze	Realizzazione di un corso di formazione l'anno a partire dal 2025 (tempo necessario per l'ideazione dello stesso).

Obiettivo n.2	D.CDS.3.2/RC-2024: Questionari valutazione servizi a supporto della didattica
Problema da risolvere Area di miglioramento	Aumentare il numero di risposte ai questionari di valutazione dei servizi a supporto della didattica offerti dalla segreteria didattica.
Azioni da intraprendere	Rendere la compilazione dei questionari obbligatoria durante l'iscrizione all'appello di laurea.
Indicatore/i di riferimento	Valutazione degli indici di soddisfazione nella commissione paritetica docenti-studenti
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli, docente del CdS
Risorse necessarie	Non sono richieste particolari risorse
Tempi di esecuzione e scadenze	Obbligatorietà a partire dall'AA 2024-2025

Obiettivo n.3	D.CDS.3.2./RC-2024: Incrementi del personale tecnico per i laboratori
Problema da risolvere Area di miglioramento	Rispondere all'aumento del numero di laboratori e degli studenti che devono usufruire degli stessi tramite personale tecnico.
Azioni da intraprendere	Aumentare la numerosità del personale tecnico di una unità, prevedendo la figura del tecnico di laboratorio
Indicatore/i di riferimento	Valutazione degli indici di soddisfazione nella commissione paritetica docenti-studenti
Responsabilità	Prof. Stefano Rossi, presidente del CdS con il coinvolgimento del CDD
Risorse necessarie	Necessarie risorse dipartimentali
Tempi di esecuzione e scadenze	A partire dal secondo semestre dell'anno accademico 2025-2026

D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS

Il monitoraggio e la revisione del Corso di Studio sono sviluppati nel Sotto-ambito D.CDS.4 il cui Obiettivo è: **“Accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti”**.
Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	<p>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.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>
D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>

D.CDS.4.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Il CdS fa capo al Consiglio di Corso di Studio (CCS) che negli anni intercorsi dal precedente Riesame si è arricchito anche dei CdS L4 e L-P01, oltre al già presente Corso di Laurea Magistrale LM33. Il gruppo AQ e il gruppo di riesame sono differenti per ogni CdS in modo sia da mettere in evidenza le peculiarità di ogni corso e sia di affrontare i problemi che agiscono in modo univoco sul singolo CdS. Per quanto riguarda invece l'Advisory Board si è preferito istituirne tre, uno per area lavorativa, andando a realizzare la filiera di interesse inserendo all'interno personalità che vanno dalla scuola secondaria al dottorato e al mondo lavorativo.

A livello dipartimentale, la Commissione Paritetica Docenti Studenti, al fine di svolgere una valutazione puntuale della qualità dei Corsi di Studi, ha definito un questionario da inviare a tutti gli studenti, attraverso il quale, monitorare la qualità della didattica erogata e dei vari servizi offerti dal Dipartimento e dai diversi corsi di studio. LA CPDS ha discusso ampiamente sulle possibili domande del questionario (riportate nel verbale n.4 della Commissione paritetica docenti-studenti del 7 dicembre 2021), da somministrare all'intera popolazione degli studenti con cadenza semestrale. Il sondaggio viene analizzato dalla stessa CPDS e i risultati vengono discussi nelle opportune sedi. Si riscontra comunque che, tale azione deve necessariamente trovare delle metodologie atte ad incrementare il numero di studenti che partecipano al monitoraggio.

A livello di CdS, il monitoraggio e le proposte di revisione sono gestiti dal gruppo assicurazione qualità, il quale, annualmente, definisce a priori il calendario delle riunioni con le relative tematiche da affrontare. In particolare, tale gruppo, costituito dal presidente del CCS, dal referente CCS, da un docente del Corso, da rappresentanti del personale tecnico amministrativo e dai rappresentanti degli studenti, discute in merito a (calendario in allegato alla SUA quadro D3):

verifica conformità programmi di insegnamento;

valutazione del numero degli iscritti al primo anno, della Università di provenienza e dei voti di laurea conseguiti;

- *valutazione dei questionari erogati agli studenti;*
- *verifica date esami delle sessioni d'esame;*
- *analisi dei risultati degli esami sostenuti dagli studenti;*
- *analisi della relazione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti;*
- *analisi degli indicatori e compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale.*

Infine, il Cds essendo componente del Copl" (Conferenza per l'Ingegneria) monitora e confronta il percorso di studio con quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale e, attraverso l'Advisory board, costituito nel dicembre 2023, ha istituzionalizzato il confronto con le parti sociali.

Il precedente rapporto del riesame ciclico ha evidenziato un quadro di generale soddisfazione degli studenti e dei laureati per la qualità del corso (92%) e del rapporto con i docenti (100%). Il 96% dei laureati inoltre ha espresso la volontà di proseguire gli studi. Da quest'ultima rilevazione si capisce come la sinergia tra la laurea triennale e la laurea magistrale in Mechanical Engineering è fondamentale ed è una peculiarità del percorso formativo in ingegneria presente al DEIM.

Azione Correttiva n. 1	Miglior sensibilizzazione degli studenti alla corretta compilazione dei questionari
Azioni intraprese	<i>I docenti hanno intrapreso un'azione di sensibilizzazione spiegando agli studenti lo scopo della rilevazione. La compilazione è obbligatoria prima dell'iscrizione alla verifica dell'insegnamento.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>In continuo avanzamento. Dal confronto con la componente studentesca, si evince la necessità di ulteriori interventi mirati.</i>

Azione Correttiva n. 2	Migliorare la partecipazione e la consapevolezza delle rappresentanze studentesche
Azioni intraprese	<i>Maggior dialogo con gli studenti. I rappresentanti nel consiglio di CdS sono stati sensibilizzati ad avere una partecipazione più attiva in tutti gli organi dove è presente una rappresentanza studentesca e di rivolgersi al gruppo AQ in caso di problematiche da risolvere.</i>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<i>Azione implementata ogni AA.</i>

D.CDS.4-b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4
- Schede di Monitoraggio Annuale (SMA), Rapporti di Riesame ciclico, le segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo
- osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali
- ultima Relazione annuale della CPDS.

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

D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	<p>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.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>
-----------	---	---

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA
Breve Descrizione: risultati della formazione
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro C3, opinioni enti e imprese con accordi di stage/tirocinio curriculare o extra-curriculare;
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Titolo: Rapporto di riesame ciclico (2020)
Breve Descrizione: monitoraggio e revisione del CDS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 4-b1 contributo dei docenti e degli studenti; 4-b.2 coinvolgimento degli interlocutori esterni
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Titolo: Relazioni Commissione paritetica Docenti-Studenti
Breve Descrizione: C- Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi; D- Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Presa in carico delle proposte e dei suggerimenti della CPDS dell'anno precedente Punti di forza, Punti di forza, aree di miglioramento e proposte
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>
- Titolo: Scheda di monitoraggio annuale
Breve Descrizione: Analisi circa la possibilità di risolvere le criticità all'interno del CDS, interpretazione delle cause e indicazione delle azioni di miglioramento
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): 3 Livelli di criticità moderata, 4 Livelli di criticità alta
Link del documento:
<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Verbali AQ

Breve Descrizione: Valutazione dei questionari erogati agli studenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): gruppo assicurazione qualità; Verbale AQ 9 gennaio 2023

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/verbali/>

- Titolo: Verbale del Consiglio di Corso di Studio di Ingegneria e Design

Breve Descrizione: Approvazione delle schede di monitoraggio annuale per L9 e LM33,

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbale del Corso di Studio 9 settembre 2020, Verbale del Corso di Studio 3 Settembre 2021, Verbale del Corso di Studio 12 Settembre 2022, Verbale del Corso di Studio 6 Settembre 2023.

Link del documento: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/verbali/>

- Titolo: Verbale del Consiglio di Corso di Studio di Ingegneria e Design

Breve Descrizione: Approvazione riesame ciclico

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbale del Corso di Studio 16 Aprile 2020, Verbale del Corso di Studio 1 Marzo 2021

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/verbali/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.1

1. *Si sono realizzate interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi? Il CdS analizza con sistematicità gli esiti delle consultazioni?*

Si svolgono consultazioni dirette e tramite questionari strutturati con le organizzazioni rappresentative e le parti sociali coinvolte in fase di programmazione. Le aziende con le quali si stringono accordi per tirocinio studentesco, sono tenute a compilare un questionario di valutazione del tirocinante e della preparazione che il CdS ha garantito (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKzyTBIJexsmGOGcyjNapYOU16WVZW65clqigRU355T7-Jkg/viewform?c=0&w=1>). Tuttavia, emergono carenze nelle consultazioni regolari con il mondo del lavoro e nella partecipazione delle aziende ai questionari. Nonostante ciò, i docenti mantengono relazioni continue con realtà lavorative locali e internazionali, contribuendo al miglioramento dell'offerta formativa. Si evidenzia la necessità di un dialogo più sistematico e frequente con le parti sociali. Al fine di istituzionalizzare le attività di consultazione, è stato istituito un Advisory Board nel dicembre 2023, su decisione del Consiglio di Corso di Studio (verbale del 12/12/2023). Tale organo mira a consolidare i rapporti con le parti interessate e ad arricchire la progettazione e l'implementazione del curriculum.

2. *Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento? Il CdS prende in carico i problemi rilevati (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?*

La rappresentanza studentesca negli organi preposti si fa carico di riportare le osservazioni e le proposte di miglioramento degli studenti. Questo processo garantisce che le voci degli studenti siano ascoltate e prese in considerazione nelle decisioni relative al corso di studio. Nel CdS vi è inoltre la figura del tutor didattico per gli studenti, punto di riferimento per gli studenti per tutto il percorso formativo.

Gli studenti, i docenti ed il personale tecnico-amministrativo possono presentare le loro osservazioni, proposte di miglioramento e/o problematiche direttamente al Presidente del CCS e/o alla Segreteria Didattica che si occupano di cercare tempestivamente l'implementazione e/o la risoluzione. In caso non fosse possibile, la richiesta passa all'interno del gruppo AQ e del CCS in modo da discuterne negli Organi competenti.

Nel corso delle riunioni del CdS vengono ascoltate le rappresentanze del personale tecnico-amministrativo e i docenti, i quali possono esprimersi liberamente nell'ambito del punto finale "Varie ed eventuali" di ogni riunione. Il CdS verbalizza gli interventi, ne discute nella stessa seduta o in quelle successive e decide nel merito o tiene in considerazione le opinioni in decisioni su tematiche affini.

A sostegno di quanto detto, è possibile menzionare la richiesta pervenuta al consiglio del corso di studi, presentata dagli studenti attraverso i loro rappresentanti, in cui si chiedeva di rendere accessibile agli studenti l'area parcheggio dietro gli edifici del Blocco F (Campus Riello). Il Consiglio ha esaminato l'opportunità e la fattibilità della richiesta ed ha deciso di accoglierla. (estratto dal verbale del consiglio del corso di studi del 27 ottobre 2021).

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

Le risposte ai questionari somministrati agli studenti e l'indagine almalaurea sono presi in considerazione nella redazione delle schede SUA (quadri B6, B7 e C2), nell'affidamento della didattica erogata e nella realizzazione di tutti gli altri documenti di monitoraggio della qualità. Gli esiti aggregati dei questionari degli studenti sono resi pubblici sulle pagine moodle, in dettaglio ai singoli docenti e mediante dashboard aggregative e dinamiche agli organi di governo accademico.

L'AQ del CdS tiene conto delle indicazioni CPDS e analizza gli esiti dei questionari della didattica (verbale AQ gennaio 2023). La stessa relazione CPDS viene acquisita e commentata nel Consiglio di Dipartimento. Ad esempio, nell'ultima relazione annuale del CPDS (2023) è emersa, a fronte di giudizi positivi molto elevanti, la segnalazione da parte della rappresentanza studentesca di una scarsa accuratezza nella compilazione dei questionari da parte degli studenti, che porterà ad una campagna di sensibilizzazione ad un maggior senso di responsabilità nell'uso di uno strumento di valutazione così importante. La CPDS suggerisce, per quanto riguarda l'utilizzo e la piena valorizzazione degli strumenti di monitoraggio, un coinvolgimento più sistematico e puntuale del Consiglio di Corso di Studi nell'analisi delle informazioni raccolte, aprendo direttamente ai suoi componenti l'accesso ai dati aggregati della rilevazione rispetto ai singoli parametri e stabilendo di dedicare alla lettura degli stessi, anche in via esclusiva, un apposito CCS. Inoltre, non avviene una valutazione e discussione di questi dati tra tutti i docenti che insistono sul CdS, anche quelli non facenti parte di alcun organismo o commissione, restando questi ultimi edotti solo dei dati aggregati oltre che ovviamente dei propri. Si prevede quindi di accogliere la richiesta di dedicare un apposito CCS aperto a tutti i docenti che insegnano nei CdS.

Tutti i verbali degli organi sono opportunamente pubblicati nella sezione AQ di ciascun corso di laurea e nella sezione verbali del Dipartimento.

4. *Il CdS ha predisposto procedure facilmente accessibili per gestire gli eventuali reclami degli studenti? Prende in carico le criticità emerse?*

Gli studenti possono esprimere reclami sia tramite i propri rappresentanti che in incontri diretti con docenti, con il Presidente del CCS, con il referente del CdS e con i tutor. Tuttavia, si nota che questi approcci potrebbero beneficiare di miglioramenti. La mancanza di anonimato durante gli incontri potrebbe limitare la libertà di espressione degli studenti, poiché potrebbero sentirsi meno inclini ad esprimere apertamente le proprie opinioni. Pertanto, si può pensare di istituire procedure più strutturate per garantire che le voci degli studenti siano ascoltate in modo equo e che essi si sentano liberi di comunicare eventuali preoccupazioni senza timori di ripercussioni. Questo potrebbe contribuire a creare un ambiente accademico più inclusivo e trasparente, dove gli studenti si sentono maggiormente supportati nel loro percorso di studio.

Punti di forza

- Pagine web di assicurazione qualità del corso che espongono chiaramente verbali e documentazione delle commissioni e dei consigli per facilitare l'accessibilità ai documenti.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Criticità

- Come riportato dalla CPDS i questionari sono compilati in fretta dagli studenti; necessario un aumento di sensibilizzazione da parte dei docenti in aula alla importanza della compilazione dei questionari.
- Garantire la possibilità da parte degli studenti di presentare delle richieste di miglioramento e/o di indicare le problematiche tramite un form online anonimo

Area di miglioramento

- Coinvolgimento più sistematico e puntuale del Consiglio di Corso di Studi nell'analisi dei dati della rilevazione rispetto ai singoli parametri e stabilendo di dedicare alla lettura degli stessi, anche in via esclusiva, un apposito CCS

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

D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

Titolo: SUA

Breve Descrizione: risultati della formazione

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro C1, dati di ingresso, di percorso e di uscita; Quadro C2, dati di ingresso, di percorso e di uscita; Quadro C3, opinioni enti e imprese con accordi di stage/tirocinio curriculare o extra-curriculare;

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Titolo: Relazioni Commissioni paritetiche Docenti-Studenti

Breve Descrizione: D- Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico;

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): D1. Analisi, D2 presa in carico delle proposte e suggerimento della CPDS dell'anno precedente, D3 Punti di forza, aree di miglioramento e proposte.

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Titolo: Scheda di monitoraggio annuale

Breve Descrizione: indicatori occupazione

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punti di forza, livello di criticità moderata, Livelli di criticità alta

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/ingegneria-industriale/assicurazione-qualita/documenti-ava/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Verbale del Consiglio di Corso di Studio di Ingegneria e Design

Breve Descrizione: riesame ciclico

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbale del Corso di Studio 16 Aprile 2020, Verbale del Corso di Studio 1 Marzo 2021

Link del documento: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-magistrale/mechanical-engineering/assicurazione-qualita/verbalii/>

- Titolo: Verbale del Consiglio di Corso di Studio di Ingegneria e Design

Breve Descrizione: punto 4 Offerta formativa 2022/2023, punto 3 Internazionalizzazione

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Verbale del Corso di Studio 27 Ottobre 2021,

Link del documento:

<https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-magistrale/mechanical-engineering/assicurazione-qualita/verbalii/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.2

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

Il Corso di Studio prevede sessioni collegiali dedicate alla revisione dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e delle modalità di valutazione degli apprendimenti. Queste riunioni si concentrano anche sul coordinamento tra le diverse materie, sull'ottimizzazione degli orari e sulla gestione dei tempi degli esami e delle attività di supporto. In particolare, il gruppo per l'assicurazione della qualità del corso analizza regolarmente tali aspetti e presenta i risultati al Consiglio del Corso di Studi, che può intraprendere azioni correttive se necessario.

2. *Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate in relazione ai progressi della scienza e dell'innovazione anche in relazione ai cicli di studio successivi compresi il Dottorato di Ricerca e le Scuole di specializzazione?*

In primo luogo, vi è una collaborazione diretta con le imprese per l'attuazione di attività di ricerca, che assicura un allineamento alle richieste del mercato e l'integrazione delle innovazioni provenienti dall'industria. Inoltre, viene considerato il feedback delle aziende tramite questionari sulla performance degli studenti durante stage o tesi, fornendo indicazioni sulle competenze acquisite e le esigenze di aggiornamento. Infine, l'Advisory Board, composto da rappresentanti del settore

industriale, della formazione accademica (docente del corso di laurea magistrale LM33 Mechanical Engineering) e post-laurea, offre direttive strategiche per adattare il Corso di Studio alle necessità del mercato e delle istituzioni accademiche di livello superiore. Va evidenziato anche il ruolo attivo dei docenti, impegnati nella ricerca internazionale e in progetti di collaborazione con altre istituzioni e aziende nazionali ed europee, che contribuiscono a mantenere aggiornata l'offerta formativa. In conclusione, questi meccanismi consentono al Corso di Studio di rimanere all'avanguardia nei progressi scientifici e nell'innovazione, garantendo agli studenti una formazione di qualità e rilevanza per le esigenze del mercato e delle istituzioni accademiche di alto livello.

3. *Sono stati analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale ai fini del miglioramento della gestione delle carriere degli studenti, nonché 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?*

Con cadenza annuale il CCS effettua un esame approfondito della performance del CdS sulla base degli indicatori quantitativi. Le risultanze di tale analisi e le proposte di miglioramento, vengono pubblicate nella Scheda di Monitoraggio Annuale e nelle apposite sezioni della scheda SUA, oltre che nei verbali di CCS. Il gruppo della AQ si riunisce con cadenza trimestrale per riesaminare l'efficacia ed i risultati del corso di studio, valutando eventuali non conformità e individuando azioni correttive, anche con riferimento a specifici aspetti dell'offerta formativa e dei servizi connessi. Con cadenza annuale viene svolta un'attività di riesame completa, con riferimento ai risultati complessivi del corso di studio e al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Costantemente vengono monitorati gli esiti delle sessioni di esame valutando il numero di CFU conseguiti dagli studenti. Eventuali criticità vengono segnalate alla segreteria didattica che si adopera direttamente o tramite tutor a contattare i diretti interessati e a fornire supporto. Tuttavia la gestione di questi ultimi dati avviene in seno al gruppo AQ, mancando un costruttivo dibattito e confronto in sede di CCS.

I dati relativi al numero dei laureati e ai tassi occupazionali (o di iscrizione a lauree di secondo livello) vengono analizzati sia in fase di stesura della Scheda di Monitoraggio annuale, sia in occasione delle riunioni della commissione AQ. I dati vengono analizzati sia in relazione a quelli su base nazionale/regionale, sia in termini di trend annuale.

Gli esiti delle iscrizioni alle lauree magistrali vengono comunicati e discussi in sede di CCS.

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

Considerando i monitoraggi eseguiti dal CdS sull'occupazione, non si riscontrano problemi significativi che richiedano interventi correttivi in quest'area. I laureati del L9 al 83,9% (fonte almalaurea 2022) si iscrivono alla laurea di secondo livello e solo il 10% interrompe gli studi per lavorare, Solo il 6% ad un anno dalla laurea non lavora e ha interrotto gli studi. Anche gli indicatori iC06, iC06BIS, iC06TER evidenziano un trend stabile (ad eccezione dell'annualità 2021). Di conseguenza, il costante monitoraggio delle azioni di tirocino è votato all'accrescimento della soddisfazione degli studenti più che ad un diretto inserimento nel mondo del lavoro, già molto efficace.

5. *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?*

Le proposte di miglioramento, avanzate da docenti, da studenti e dal gruppo AQ, vengono presentate e discusse nel CCS dove vengono valutate per la loro fattibilità e, in caso, implementate. Il gruppo AQ si occupa successivamente di monitorarle e di valutarne l'efficacia attraverso indicatori. Questi indicatori considerano le opinioni degli studenti e i dati relativi all'ingresso, al proseguimento e all'uscita del percorso di laurea, raccolti tramite la scheda di monitoraggio annuale e la piattaforma GOMP.

<p>Punti di forza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenza di un'offerta formativa costantemente aggiornata che riflette le conoscenze disciplinari più avanzate in relazione ai progressi della scienza e dell'innovazione. • Monitoraggio costante dei dati delle carriere degli studenti.
<p>Criticità/Aree di miglioramento <i>Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.</i></p> <p><i>Area di miglioramento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Maggior coinvolgimento dei membri del CCS nella discussione dei dati di monitoraggio delle carriere degli studenti. Questi dati vengono forniti e analizzati dalla commissione AQ ma attualmente non adeguatamente valutati in sede di CCS.

D.CDS.4.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Obiettivo n. 1	D.CDS.4.1./RC-2024: <i>Sensibilizzazione degli studenti ad un corretto uso dei questionari dell'opinione studentesca</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	Come riportato dalla CPDS i questionari sono compilati in fretta dagli studenti; necessario un aumento di sensibilizzazione da parte dei docenti in aula alla importanza della compilazione dei questionari.
Azioni da intraprendere	Intervento in aula durante la "settimana della rilevazione" indetta dal Presidio Qualità dei rappresentanti degli studenti in CCS e del tutor in itinere per sensibilizzare gli studenti all'importanza della corretta compilazione.
Indicatore/i di riferimento	Incremento del numero di compilazioni
Responsabilità	Rappresentante degli studenti in CCS e prof. Pierluigi Fanelli, referente del CdS
Risorse necessarie	Non sono previste ulteriori risorse.
Tempi di esecuzione e scadenze	Primo semestre AA 2024-2025.

Obiettivo n. 2	D.CDS.4.1./RC-2024: <i>Form online per istanze studenti</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	Garantire la possibilità da parte degli studenti di presentare istanze di reclamo
Azioni da intraprendere	Realizzazione di un form online anonimo
Indicatore/i di riferimento	Valutazione degli indici presenti nel questionario compilato dagli studenti.
Responsabilità	Dott. Diego Pennino, docente del CdS
Risorse necessarie	Non sono previste ulteriori risorse
Tempi di esecuzione e scadenze	Realizzazione form a 6 mesi dalla stesura del presente documento

Obiettivo n. 3	D.CDS.4.1./RC-2024: <i>Maggiore coinvolgimento del CCS nella valutazione dei dati sulla qualità della docenza</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	Coinvolgimento più sistematico e puntuale del Consiglio di Corso di Studi nell'analisi delle informazioni raccolte relativamente ai questionari di soddisfazione degli studenti
Azioni da intraprendere	Discutere annualmente e con maggiore dettaglio i dati relativi alla qualità della docenza all'interno di un CCS dedicato.
Indicatore/i di riferimento	Valutazione degli indici relativi alla qualità della docenza presenti nel questionario compilato dagli studenti.
Responsabilità	Prof. Stefano Rossi, docente e presidente del CdS.



Risorse necessarie	Non sono previste ulteriori risorse.
Tempi di esecuzione e scadenze	Prima valutazione a partire dall'AA 2024-2025.

Obiettivo n. 4 (stesso obiettivo n.5 del D.CDS.2.5)	D.CDS.4.2./RC-2024: Monitoraggio disaggregato dei dati di sostenimento esami
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Miglioramento nella gestione dei dati derivanti dal monitoraggio al fine di individuare più prontamente potenziali criticità nelle verifiche di apprendimento di alcuni insegnamenti con dirette conseguenze sugli indicatori relativi ad abbandoni e progressioni di carriera regolari (indicatori SUA iC14, iC15, iC15BIS, iC17).</i>
Azioni da intraprendere	Analisi disaggregata del numero di sostenimenti per insegnamento e discussione dei dati in consiglio di CdS
Indicatore/i di riferimento	iC14 - Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio iC15 - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno iC5bis - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno iC17 - Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli, docente e referente del CdS
Risorse necessarie	Membri AQ del CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	Monitoraggio a partire da aa. 2024-2025

Commento agli indicatori

Sezione A

Come riportato nell'ultima Scheda di Monitoraggio Annuale a partire dall'anno accademico 2022/2023 è stato aperto il curriculum in Scienze e Tecniche della Manutenzione Aeronautica in cooperazione con la Scuola Marescialli dell'Aeronautica Militare. Il CdS presenta diversi punti di forza rispetto all'ultimo riesame; il primo riguarda il forte aumento dell'indicatore IC03 relativo alla percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre regioni. Il valore percentuale è aumentato sensibilmente nell'ultimo anno, raddoppiando il dato dell'area geografica e quello nazionale. Risulta essere un punto di forza l'indicatore IC00 relativo al numero di matricole iscritte. L'IC06 che rappresenta la percentuale di laureati ad un anno dal titolo risulta costante rispetto all'ultimo riesame con valori nell'ultimo anno lievemente superiori alla media territoriale e nazionale.

Dall'esame della SMA del corso di studi, non emergono criticità di livello alto. Tuttavia, vi sono 5 aspetti considerati a criticità moderata, oltre a 6 aspetti da attenzionare. Nello specifico sono emerse criticità mediamente elevate sugli indicatori iC00 (Numerosità), iC02 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso) iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio), iC18 (Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio) e iC19BIS (Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato di tipo B sul totale delle ore di docenza erogata); mentre gli indicatori su cui mantenere un livello di attenzione sono iC05 (Rapporto studenti regolari/docenti -professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b-), iC27 (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo -pesato per le ore di docenza-), iC08 (Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno -pesato per le ore di docenza-), iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno), iC15BIS (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno) e iC19 (Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata).

Sezione B

Si riportano di seguito gli Indicatori a supporto della valutazione per i CdS, facendo riferimento a quelli previsti dal modello AVA3:

iC02 – percentuale di laureati entro la durata normale del corso.

Rispetto allo scorso riesame questo indicatore è rimasto costante negli anni con lieve aumento nell'ultimo anno. Come precedentemente accennato questo indicatore presenta una criticità rilevata durante l'ultima SMA.

iC13 – percentuale di CFU conseguiti al primo anno su CFU da conseguire.

In iC13 risulta essere in netto miglioramento rispetto allo scorso riesame e si attesta nell'ultimo anno su valori superiori sia alla media nazionale che a quelli relativi all'area geografica.

iC14 – percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studi.

Si registra la prima inversione di tendenza dell'indicatore dopo 3 anni di costante contrazione dello stesso. Il valore è tornato in linea con quelli pre-pandemia e superiore al valore medio dell'area geografica. Tuttavia, rimane inferiore di alcuni punti percentuali rispetto al dato nazionale. Il forte incremento dell'indicatore (+13% rispetto all'anno precedente) ha permesso di classificare il parametro come moderatamente critico (precedentemente la criticità era alta).

iC16bis – Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al 1 anno.

Risulta essere in netto miglioramento rispetto allo scorso riesame attestandosi a valori superiori sia alla media locale che nazionale. Non risulta essere attenzionato.

Ic17 - Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio

Risulta essere in calo nell'ultimo anno di rilevazione con valori più bassi rispetto alla media sia nazionale che di area geografica, nonostante anch'essi abbiano subito una forte contrazione. Questo indicatore non è stato considerato critico da SMA nè CPDS, ma dovrà essere monitorato con attenzione a partire dalla prossima SMA.

iC19 – Percentuale Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata.

L'indicatore permane stabilmente al di sopra del 40%, pur risultando al di sotto delle media nazionale e regionale non desta preoccupazione per un corso che vanta tra i punti di forza un corpo docente giovane e quindi, nell'ambito delle attuali normative, per forza di cose assunto con contratti a tempo determinato (e.g. RTDa/b). Nella naturale evoluzione delle carriere si prevede un graduale allineamento con i valori di riferimento. Il passaggio da criticità alta a moderata testimonia tale trend.

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

In netto miglioramento rispetto allo scorso riesame, ma risulta comunque essere un indicatore con valori più bassi rispetto alla media nazionale e di area geografica.

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

Risulta avere un trend costante rispetto allo scorso riesame attestandosi però su valori più bassi rispetto alla media nazionale. Resta un indicatore attenzionato.

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

Dopo la contrazione dell'anno scorso, i valori si sono riavvicinati alle medie nazionali e regionali (le quali continuano a contrarsi nell'ultimo anno). L'interpretazione di questi indicatori appare ambivalente in quanto lo stretto rapporto docente/studente è certamente uno dei punti di forza di questo corso.

Sezione C

Obiettivo n.1	Miglioramento IC02
Problema da risolvere Area di miglioramento	Aumento della percentuale di laureati entro la durata normale del corso.
Azioni da intraprendere	Migliorare gli strumenti per la didattica mista al fine di incrementare, nel breve periodo, la performance degli studenti che non possono frequentare l'Ateneo. Attivazione di cicli di seminari on-line utili al completamento delle attività formative.
Indicatore/i di riferimento	IC02
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli, docente e referente del CdS
Risorse necessarie	Membri AQ del CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	Monitoraggio a partire da aa. 2024-2025

Obiettivo n.2	Miglioramento IC14
Problema da risolvere Area di miglioramento	Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio
Azioni da intraprendere	Le azioni di potenziamento dell'orientamento in itinere previste dal CDS rafforzeranno l'efficacia della didattica garantendo un supporto tecnico e motivazionale per gli studenti. Si prevede un potenziamento dell'orientamento in itinere, mettendo a disposizione degli studenti strumenti di dialogo e confronto con tutor e docenti. Parallelamente verranno promosse iniziative studentesche e didattiche finalizzate alla frequentazione degli ambienti universitari e al team-building.
Indicatore/i di riferimento	IC14
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli, docente e referente del CdS
Risorse necessarie	Membri AQ del CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	Monitoraggio a partire da aa. 2024-2025

Obiettivo n.3	Miglioramento IC19
Problema da risolvere Area di miglioramento	Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata
Azioni da intraprendere	Il passaggio auspicato dal ruolo di ricercatore a tempo determinato di tipo b a quello di professore di seconda fascia per il personale docente impiegato nel CdS determinerà un aumento delle ore di didattica tenute da personale a tempo indeterminato. Non si prevedono particolari azioni di miglioramento da effettuare.

Indicatore/i di riferimento	IC19
Responsabilità	Prof. Pierluigi Fanelli, docente e referente del CdS
Risorse necessarie	Membri AQ del CdS
Tempi di esecuzione e scadenze	Monitoraggio a partire da aa. 2024-2025

Informazioni e dati da tenere in considerazione

Il commento agli indicatori dovrebbe riguardare almeno gli indicatori previsti dal modello AVA3 per l'accREDITamento periodico dei CdS; può fare anche riferimento agli indicatori della SMA e può utilizzare come strumento metodologico quanto previsto da: [Linee Guida di Autovalutazione e Valutazione](#), [Indicatori a supporto della valutazione](#), [Scheda per la valutazione degli indicatori qualitativi](#).

Per l'analisi degli indicatori si suggerisce di utilizzare lo stesso schema adottato per l'analisi dei Punti di Attenzione, sviluppando l'analisi della situazione, l'analisi delle criticità, l'individuazione di azioni di miglioramento per le quali adottare lo stesso schema di riferimento proposto nelle sezioni C sopra riportate.

Si riportano di seguito gli Indicatori a supporto della valutazione per i CdS:

INDICATORI CORSI DI STUDIO

Indicatore	Riferimento	Qualitativo/ Quantitativo	Fonte dei dati
Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di iscritti inattivi*	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di iscritti inattivi o poco produttivi*	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA

*corsi prevalentemente o integralmente a distanza