



# RELAZIONE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI-STUDENTI ANNO 2023

---

*Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica*

*Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale*

*Template approvato dal Presidio di Qualità di Ateneo nella seduta del 18 maggio 2023*

*Relazione approvata dalla CPDS nella seduta del 14/XI/2023*

## Sommario

<b>Sommario</b> .....	<b>2</b>
<b>Sezione introduttiva</b> .....	<b>5</b>
Elenco dei CdS analizzati nella relazione .....	5
Composizione della CPDS alla data di approvazione della relazione .....	5
Variazioni nella composizione della CPDS in corso d'anno .....	5
Modalità di lavoro della commissione e suddivisione dei compiti .....	6
Riunioni della CPDS .....	7
Incontri operativi della CPDS con studenti e altri interlocutori .....	8
Fonti documentali utilizzate per redigere la relazione .....	8
Considerazioni preliminari trasversali ai corsi di studio .....	9
Indicazioni della CPDS in merito a possibili attivazioni/disattivazioni di CdS .....	9
Diffusione della precedente relazione della CPDS .....	10
<b>Corso di Studio L-7 Ingegneria Civile ed Ambientale</b> .....	<b>12</b>
Introduzione .....	12
Quadro A .....	13
Quadro B .....	14
Quadro C .....	15
Quadro D .....	18
Quadro E .....	20
Quadro F .....	20
<b>Corso di Studio L-9 Ingegneria Industriale - Sede di erogazione del Corso: CASSINO - FROSINONE</b> .....	<b>21</b>
Introduzione .....	21
Quadro A .....	22
Quadro B .....	23
Quadro C .....	24
Quadro D .....	27
Quadro E .....	30
Quadro F .....	30
<b>Corso di Studio LM-23 Civil and Environmental Engineering</b> .....	<b>32</b>
Introduzione .....	32
Quadro A .....	33

Quadro B .....	34
Quadro C.....	35
Quadro D .....	39
Quadro E.....	44
Quadro F.....	45
<b>Corso di Studio LM-31 Ingegneria Gestionale.....</b>	<b>46</b>
Introduzione .....	46
Quadro A .....	47
Quadro B .....	49
Quadro C.....	52
Quadro D .....	57
Quadro E.....	63
Quadro F.....	64
<b>Corso di Studio LM-33 Ingegneria Meccanica .....</b>	<b>66</b>
Introduzione .....	66
Quadro A .....	67
Quadro B .....	68
Quadro C.....	71
Quadro D .....	74
Quadro E.....	76
Quadro F.....	77
<b>Corso di Studio LM-33 Mechanical Engineering.....</b>	<b>78</b>
Introduzione .....	78
Quadro A .....	79
Quadro B .....	80
Quadro C.....	83
Quadro D .....	85
Quadro E.....	87
Quadro F.....	88
<b>Corso di Studio LM-35/LM-23 Ingegneria Civile, per l’Ambiente e il Territorio .....</b>	<b>89</b>
Introduzione .....	89
Quadro A .....	90

<b>Quadro B .....</b>	<b>91</b>
<b>Quadro C.....</b>	<b>92</b>
<b>Quadro D .....</b>	<b>96</b>
<b>Quadro E.....</b>	<b>102</b>
<b>Quadro F.....</b>	<b>103</b>

## Sezione introduttiva

### Elenco dei CdS analizzati nella relazione

Classe	Nome Esteso	Sede
L 7	Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale	Cassino
L 9	Corso di Laurea in Ingegneria Industriale	Cassino e Frosinone
LM 23	Corso di Laurea Magistrale in Civil and Environmental Engineering	Cassino
LM 31	Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale	Frosinone
LM 33	Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica	Cassino
LM 33	Corso di Laurea Magistrale in Mechanical Engineering	Cassino
LM 35/LM 23	Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, per l'Ambiente e il Territorio	Cassino

### Composizione della CPDS alla data di approvazione della relazione

Ruolo	COGNOME e Nome	CdS rappresentato (Nome Esteso)	Provvedimento di nomina del Direttore
Docente (Presidente)	FONTANA Gustavo	CdS Laurea Ingegneria Industriale	n. 367 del 29.11.2021
Docente	CAPORALE Andrea	CdS Laurea Ingegneria Civile e Ambientale	n. 367 del 29.11.2021
Docente	GALLONI Enzo	CdS Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica	n. 367 del 29.11.2021
Docente	GRANATA Francesco	CdS Laurea Magistrale Civil and Environmental Engineering	n. 367 del 29.11.2021
Docente	RASULO Alessandro	CdS Laurea Magistrale Ingegneria Civile, per l'Ambiente e il Territorio	n. 367 del 29.11.2021
Docente	TURCHETTA Sandro	CdS Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale	n. 367 del 29.11.2021

### Variazioni nella composizione della CPDS in corso d'anno

I Sig.ri Matteo IACOVACCI, rappresentante degli studenti per il Corso di Laurea Magistrale in Civil and Environmental Engineering (LM 23), e Gianmarco VALENTE, rappresentante degli studenti per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale (LM 31), si sono dimessi in vista della Laurea. Il sig. Andrea SORGENTE rappresentante degli studenti per il Corso di Laurea Magistrale

in Civil and Environmental Engineering (LM 23) si è dimesso perché è anche rappresentante nel Consiglio di Dipartimento. I signori Desirè FARLETTI, rappresentante degli studenti per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (LM 33) e Nicandro CARANCI, rappresentante degli studenti per il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (L 9), sono decaduti in quanto si sono laureati.

Questi cambiamenti sono stati comunicati al direttore del Dipartimento.

Si resta in attesa di nuove elezioni.

Il presidente intende esprimere il proprio rammarico per la composizione anomala di una commissione "paritetica" in cui manca del tutto la componente studentesca. Si invita, pertanto, il direttore del DICeM a indire al più presto nuove elezioni per la nomina dei rappresentanti degli studenti, in modo da tornare ad inizio 2024 alla composizione naturale della CPDS.

### **Modalità di lavoro della commissione e suddivisione dei compiti**

I sei docenti hanno svolto e svolgono attività didattiche nei diversi CdS, con un'adeguata differenziazione. La modalità di lavoro ha previsto la suddivisione in sei gruppi di lavoro (sottocommissioni) dedicati all'analisi di ciascun corso di Laurea.

In particolare, le sei sottocommissioni di cui sopra, sono composte come segue:

- Corso di Laurea L-7 Ingegneria Civile ed Ambientale  
Prof. Andrea CAPORALE
- Corso di Laurea L-9 Ingegneria Industriale  
Prof. Gustavo FONTANA
- Corso di Laurea Magistrale LM-23 in Civil and Environmental Engineering  
Prof. Francesco GRANATA
- Corso di Laurea Magistrale LM-31 in Ingegneria Gestionale  
Prof. Sandro TURCHETTA
- Corso di Laurea Magistrale LM-33 in Ingegneria Meccanica e Mechanical Engineering  
Prof. Enzo GALLONI
- Corso di Laurea Magistrale LM-35 Interclasse in Ingegneria Civile e Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio  
Prof. Alessandro RASULO

I gruppi di lavoro si sono confrontati sia in composizione completa, coordinata dal Prof. Gustavo Fontana, sia nelle sottocommissioni definite in base alle specifiche aree tematiche ed alle sedi didattiche di riferimento. I dettagli relativi alle riunioni della commissione sono riportati al punto seguente.

## Riunioni della CPDS

Riunioni della CPDS			
Data riunione (anno/mm/gg)	Componenti Presenti	Argomenti discussi	È stato prodotto un verbale (SI/NO)
2023/04/18 Aula Magna Ingegneria	Gustavo FONTANA (Coordinatore) Andrea CAPORALE Enzo GALLONI Francesco GRANATA Alessandro RASULO Sandro TURCHETTA	Incontro con gli studenti rappresentanti dei vari organi collegiali del DICeM.  Analisi di monitoraggio e discussione sull'andamento dei singoli corsi incardinati nel DICEM.	SI'
2023/06/06 Aula 1N.3 Ingegneria	Gustavo FONTANA (Coordinatore) Andrea CAPORALE Enzo GALLONI Francesco GRANATA Alessandro RASULO Sandro TURCHETTA	Aggiornamento sulle modalità di compilazione della Relazione CPDS 2023, alla luce delle indicazioni fornite in occasione della riunione convocata dal Presidio di Qualità dell'Ateneo il giorno 18 maggio 2023.	SI'
2023/07/03 Sala riunioni Ingegneria (Ex Presidenza)	Gustavo FONTANA (Coordinatore) Andrea CAPORALE Enzo GALLONI Francesco GRANATA Alessandro RASULO Sandro TURCHETTA	La CPDS incontra i presidenti dei CdS incardinati nel DICeM	SI'
2023/10/18 Sala riunioni Ingegneria (Ex Presidenza)	Gustavo FONTANA (Coordinatore) Andrea CAPORALE Enzo GALLONI Francesco GRANATA Alessandro RASULO Sandro TURCHETTA	Coordinamento per l'analisi e la raccolta dei dati necessari alla stesura della relazione CPDS 2023.	SI'
2023/10/31 (Google Meet)	Gustavo FONTANA (Coordinatore) Andrea CAPORALE Enzo GALLONI Francesco GRANATA Alessandro RASULO	Acquisizione e discussione del lavoro delle singole sotto commissioni e revisione della relazione in vista dell'invio al Presidio della Qualità.	SI'

2023/11/14 (Google Meet)	Gustavo FONTANA (Coordinatore) Andrea CAPORALE Enzo GALLONI Francesco GRANATA Alessandro RASULO	Approvazione della Relazione della CPDS 2023 ed invio al Presidio di Qualità.	SI'
2023/12/19 (Google Meet)	Gustavo FONTANA (Coordinatore) Andrea CAPORALE Enzo GALLONI Francesco GRANATA Alessandro RASULO	Discussione revisione e approvazione testo definitivo della Relazione 2023	SI'

### Incontri operativi della CPDS con studenti e altri interlocutori

Incontri operativi della CPDS con gli studenti			
Interlocutore	Data riunione (anno/mm/gg)	Argomenti discussi	Eventuali azioni intraprese dalla CPDS sulla base delle risultanze dell'incontro
Rappresentanti studenti	2023/04/18	Criticità nel percorso di studi. Possibili vantaggi dell'iscrizione part time.	Discussione con i presidenti dei CdS
Rappresentanti studenti	2023/12/19	Discussione testo Relazione 2023	

Incontri operativi della CPDS con altri interlocutori			
Interlocutore	Data riunione (anno/mm/gg)	Argomenti discussi	Eventuali azioni intraprese dalla CPDS sulla base delle risultanze dell'incontro
Presidenti dei CdS	2023/07/03	Difficoltà incontrate dagli studenti durante il percorso formativo	Nessuna

### Fonti documentali utilizzate per redigere la relazione

[1] SUA CdS 2023

[SUA | Login \(miur.it\)](#);

[2] Questionari A.A. 2022/23 del DICeM

<https://unicas-public.gomp.it/EnqaDataViewer?surveys=a,c#2022>

[3] Relazione Annuale del Nucleo di Valutazione - Anno 2023

[www.unicas.it/media/5gvnclcx/relazione\\_opis\\_2023.pdf](http://www.unicas.it/media/5gvnclcx/relazione_opis_2023.pdf)

[4] Relazione CPDS 2022;

[relazionecpds2022\\_dicem.pdf \(unicas.it\)](http://relazionecpds2022_dicem.pdf(unicas.it))

[5] SMA 2023 (<http://ava.miur.it>);

[6] Rapporto Alma Laurea 2023

[Condizione occupazionale dei laureati \(almalaurea.it\)](http://Condizione_occupazionale_dei_laureati(almalaurea.it))

## Considerazioni preliminari trasversali ai corsi di studio

A titolo di premessa alla presente relazione, si segnala come i dati aggregati (diagrammi radar), relativi al grado di soddisfazione degli studenti, consentano solo giudizi medi su ciascun CdS mentre inibiscono l'individuazione di eventuali singole criticità negli insegnamenti.

Il coordinatore della CPDS tiene poi a segnalare come la mancanza della componente studentesca abbia penalizzato il lavoro della Commissione. Si auspica di potere superare al più presto questa situazione d'impasse.

Durante l'anno accademico 2022/2023, si è usciti dall'emergenza Covid 19 e gli studenti hanno potuto fruire di una didattica erogata completamente in presenza. Pertanto, i CdS hanno potuto interrompere il monitoraggio della Didattica a distanza.

Infine, la Commissione segnala che ha utilizzato il Modello di Accreditamento Periodico AVA3.

## Indicazioni della CPDS in merito a possibili attivazioni/disattivazioni di CdS

Nell'anno accademico 2023/2024 sono stati istituiti, presso il DICeM, due nuovi corsi di laurea triennale. In particolare, sono stati attivati:

- Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale (L-9, sede di Frosinone)
- Corso di Laurea in Methods and Technologies for Engineering (L-9, sede di Cassino);

Sono state esaminate le proposte di attivazione dei due nuovi corsi di laurea nonché le modifiche da apportare al Corso di Laurea in Ingegneria Industriale come riportato nella bozza di scheda SUA del CdS. Si è, inoltre, preso atto delle risultanze emerse da un incontro (22 dicembre 2022) con le parti sociali e gli stakeholder a vario titolo coinvolti.

In sintesi, le proposte dettagliano le esigenze culturali e professionali a cui rispondere, nonché le prospettive occupazionali e le competenze garantite al termine dei percorsi formativi.

Come riportato in dettaglio nel parere che la Commissione ha fornito ai presidenti dei CdS coinvolti, considerato che

- le risorse di docenza disponibili garantiscono il soddisfacimento dei requisiti minimi di docenza previsti a regime per ogni CdL;

- le strutture attualmente utilizzate dai Dipartimenti e dai CdS in Ingegneria garantiscono livelli adeguati per l'erogazione dei nuovi CdL in termini di aule, aule informatiche, laboratori e biblioteca, e avendo valutato adeguate le motivazioni addotte, la Commissione, ha espresso parere favorevole alla:

- Istituzione del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale (L-9, sede di Frosinone);
- Istituzione del Corso di Laurea in Methods and Technologies for Engineering (L-9, sede di Cassino)
- Modifica del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (L-9, sede di Cassino).

## Diffusione della precedente relazione della CPDS

La precedente relazione di questa commissione è stata trasmessa al Presidio della Qualità di Ateneo che ha successivamente provveduto ad inviarla a tutti gli organi di Ateneo competenti, a caricarla sul portale ministeriale *ava.miur.it* e a pubblicarla sulla seguente pagina web di Ateneo

<https://www.unicas.it/didattica/commissioni-paritetiche-docenti-studenti.aspx>

Nell'ambito degli Organi Collegiali di Ateneo, la precedente relazione è stata oggetto di discussione nelle riunioni indicate nelle successive tabelle.

Organo Collegiale	Data riunione (gg/mm/anno)	Sintesi della delibera
Senato Accademico	18/01/2023	I direttori dei Dipartimenti e i Presidenti dei CCS sono invitati a valutare le indicazioni della CPDS e a promuovere momenti di analisi della Relazione 2022 e a dare evidenza di eventuali azioni programmate.
Consiglio di Amministrazione	25/01/2023	I direttori dei Dipartimenti e i Presidenti dei CCS sono invitati a valutare le indicazioni della CPDS e a promuovere momenti di analisi della Relazione 2022 e a dare evidenza di eventuali azioni programmate.
Consiglio di Dipartimento DICeM	21/04/2023	///
Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Civile e Ambientale	31/03/2023	Il Presidente chiede ai Proff. Caporale, Granata e Rasulo di presentare le risultanze della relazione annuale della CPDS, la cui sintesi viene allegata al verbale. Valutazioni ed azioni correttive adottate sono riportate in dettaglio nel corpo della presente relazione.
Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Gestionale	10/03/2023	Il Presidente chiede al Prof. Turchetta di presentare le risultanze della relazione annuale della CPDS. Si allega al verbale copia della relazione.
Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Industriale	27/03/2023	Si sottolinea come sia previsto un ampio utilizzo di attività laboratoriali nella riformulazione dei programmi dei singoli insegnamenti e che relativamente alla pubblicizzazione delle modalità di erogazione delle verifiche di esame e della valutazione, ogni responsabile di insegnamento deve darne notizia sia sulla piattaforma classroom che sul

		nuovo sito istituzionale che è in corso di realizzazione. Inoltre, il cambio di ordinamento ha tenuto conto delle criticità che hanno determinato il rallentamento delle carriere.
Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Meccanica	01/03/2023	Il consiglio ha preso visione ed analizzato le osservazioni della CdS. Valutazioni ed azioni correttive adottate sono riportate in dettaglio nel corpo della relazione.
Consiglio di Corso di Studio in Mechanical Engineering	30/01/2023	Il consiglio ha preso visione ed analizzato le osservazioni della CdS. Valutazioni ed azioni correttive adottate sono riportate in dettaglio nel corpo della relazione.

## Corso di Studio L-7 Ingegneria Civile ed Ambientale

### Introduzione

#### Breve presentazione del Corso di Studio

Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale nasce nell'anno accademico 2010-2011 dalla fusione dei preesistenti corsi di primo livello rispettivamente di Ingegneria Civile e di Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio ed è concepito per preparare una figura professionale ad ampio spettro di intervento in grado di accedere sia al mondo del lavoro sia ai successivi due corsi di laurea magistrale (rispettivamente, laurea interclasse LM-35 - LM-23 "Ingegneria Civile, per l'Ambiente e il Territorio" e laurea internazionale LM-23 "Civil and Environmental Engineering"), dove sono ulteriormente sviluppate ed approfondite le tematiche precedentemente assimilate nel corso di primo livello.

La formazione di un laureato in ingegneria civile e ambientale è incentrata oltre che su una solida formazione di base in matematica, fisica e chimica anche su un nucleo variegato di discipline caratterizzanti dell'Ingegneria Civile quali l'idraulica, le costruzioni idrauliche, la scienza e la tecnica delle costruzioni, la geotecnica e le costruzioni di strade, cui si affiancano da un lato gli elementi principali per la progettazione assistita di complessi edilizi quali l'architettura tecnica e l'impiantistica degli edifici e dall'altro i concetti preliminari per la cura dell'inserimento ambientale delle opere, anche con riferimento all'analisi dei rischi di natura territoriale e ambientale. A tal proposito, a differenza di quanto previsto in corsi di medesimo livello, numerosi moduli prevedono oltre alle consuete lezioni frontali ed esercitazioni numeriche anche sessioni di simulazione di sviluppo di elaborati progettuali, calibrate sul bagaglio culturale dei discenti, al fine di costruire una figura di Ingegnere Civile e Ambientale che al termine del suo percorso formativo sarà in grado di padroneggiare le principali metodologie e tecniche che potranno consentirgli di operare in campo edilizio e infrastrutturale nella progettazione assistita e nella gestione e manutenzione delle opere e del territorio, sia nella libera professione sia nelle amministrazioni pubbliche sia nelle imprese di lavori e di servizi.

In analogia con quanto già effettuato da corsi di medesimo livello, si è proceduto nella direzione di miglioramento dei supporti didattici e degli strumenti di interazione con gli studenti prevedendo da un lato la videoregistrazione degli insegnamenti erogati e dall'altro l'attivazione di una pagina Facebook dedicata e di un corso Google Classroom dedicato a docenti e studenti di tutto il CdS.

#### Sintesi dei punti di forza del Corso di Studio (massimo 3)

1. Rilevanti indicatori ANVUR (iC17, iC18, iC25, iC27, iC28) del CdS di Cassino sono migliori di quelli di altri CdS di area geografica e nazionali, come riportato nelle schede di monitoraggio annuale.
2. I giudizi emergenti dalle risposte ai questionari della didattica sono ottimi.
3. Coerenza tra gli obiettivi formativi, l'impianto dei manifesti e i singoli moduli di insegnamento. Reperibilità dei docenti e attenzione alla comunicazione con gli studenti.

#### Sintesi dei punti di debolezza del Corso di Studio (massimo 3)

1. Criticità sugli spazi dedicati allo studio individuale.
2. La mobilità internazionale è quasi nulla. Comunque, il CdS ha deciso di incentivarla nell'ambito della determinazione del voto finale di laurea.
3. Gli indicatori di percorso del gruppo E erano notevolmente diminuiti nel 2020. Ma sono cresciuti nell'ultimo anno di rilevazione (2021).

	Sintesi delle proposte di intervento formulate dalla CPDS	Destinatari delle proposte
Quadro A	Nessuna	
Quadro B	La principale criticità è sugli spazi dedicati allo studio individuale: secondo AlmaLaurea, 'solo' il 60% degli studenti li considera adeguati. La CPDS suggerisce agli organi competenti di predisporre spazi dedicati allo studio individuale.	Area didattica di Ingegneria
Quadro C	Nessuna	
Quadro D	Nessuna	
Quadro E	Si invita il CdS a controllare che il sito 'https://www.universitaly.it' pubblichi la SUA-CdS.	CdS
Quadro F	Nessuna	

## Quadro A

### Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta in coerenza con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.4.1.

#### **A1. La modalità di gestione dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti (raccolta dei dati e diffusione dei risultati) risulta efficace?**

I questionari di valutazione della didattica sono riportati mediante una scala di punteggio a 4 passi, al variare dell'insegnamento analizzato. Per consentire la realizzazione di calcoli numerici, le risposte alle domande sono 'pesate' con il seguente schema: 'Decisamente NO': 0.0, 'Più NO che SI': 0.33, 'Più SI che NO': 0.67, 'Decisamente SI': 1.00.

L'Ateneo ha predisposto una procedura per la gestione e l'utilizzo dei questionari, descritta nelle Linee Guida pubblicate al link:

<https://www.unicas.it/ateneo/presidio-della-qualita-di-ateneo/linee-guida/corsi-di-studio/>

Gli studenti ricevono periodicamente comunicazioni via e-mail a firma del Presidio della Qualità in merito all'opportunità di compilare i questionari di valutazione della didattica, alle loro modalità di somministrazione, alle scadenze ed alla pubblicazione dei risultati.

#### **A2. Il CdS analizza i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti? Le eventuali criticità emergenti dai questionari vengono tradotte in interventi correttivi dal CdS? Se sì, quali? Il CdS si consulta con la CPDS per pianificare tali interventi correttivi?**

Il CdS analizza i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti ed eventuali criticità emergenti dai questionari vengono tradotte in interventi correttivi dal CdS. Il CdS si consulta con la CPDS per pianificare tali interventi correttivi. Le medie dei giudizi degli studenti ottenute dai questionari di valutazione della didattica sono ottime.

#### **A3. Ci sono valutazioni o risultati didattici particolarmente negativi o positivi che la CPDS ritiene utile segnalare?**

Eventuali criticità sono isolate e potrebbero riguardare il singolo insegnamento, ma non sono rilevabili perché i suddetti questionari forniscono giudizi globali sul CdS (che sono ottimi) e non sul singolo insegnamento.

#### **A4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

#### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Nessuna.

## **Quadro B**

### **Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, personale in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.3.1 e D.CDS.3.2.

#### **B1. I materiali e gli ausili didattici sono adeguati al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere?**

Secondo i dati estrapolati dalla lettura dei questionari proposti agli studenti, i materiali didattici sono adeguati alla comprensione e studio della materia, essendo la percentuale di risposte 'Decisamente sì' e 'Più sì che no' pari al 91% per gli studenti frequentanti.

Per gli studenti non frequentanti, i materiali didattici sono adeguati alla comprensione e studio della materia, essendo la percentuale di risposte 'Decisamente sì' e 'Più sì che no' pari al 78%. Il 19%, invece, trova il materiale didattico 'più inadeguato che adeguato' e il 3% ritiene che sia 'decisamente' inadeguato (sempre per gli studenti non frequentanti). Dall'esame dei dati sugli studenti non frequentanti, esistono però ampi margini di miglioramento per i quali sarebbe opportuno indagare, prevedendo delle analisi disaggregate ed approfondite per tipologia di modulo (base, caratterizzante, affine, a scelta) o per anno di erogazione.

Per quanto riguarda le metodologie di trasmissione della conoscenza, il giudizio rimane positivo e registra un ottimo grado di soddisfazione per quanto riguarda le attività didattiche integrative (laboratori, esercitazioni e tutorati). Infatti, l'89% degli studenti frequentanti ritiene le attività didattiche integrative utili all'apprendimento della materia.

#### **B2. Le aule, i laboratori e le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?**

Per i questionari della didattica, i giudizi del punto B2 si riferiscono ai soli studenti frequentanti. I questionari della didattica esprimono un giudizio positivo sulle aule, con una percentuale complessiva (somma dei giudizi 'Decisamente sì' e 'Più sì che no') del 74% che dichiara che le aule in cui si sono svolte le lezioni erano adeguate. Invece, secondo AlmaLaurea, la percentuale complessiva di studenti che considera le aule adeguate è del 92% (somma dei giudizi 'Sempre o quasi sempre adeguate' e 'Spesso adeguate'). I questionari della didattica esprimono un giudizio positivo sulle biblioteche, con una percentuale complessiva (somma dei giudizi 'Decisamente sì' e 'Più sì che no') del 71% che dichiara che le biblioteche sono adeguate. Invece, secondo AlmaLaurea, la percentuale complessiva di studenti che considera le biblioteche abbastanza adeguate è del 100%. I questionari della didattica esprimono un giudizio positivo sui laboratori (ove previsti) e attrezzature, con una percentuale complessiva (somma dei giudizi 'Decisamente sì' e 'Più sì che no') dell'80% che li dichiara

adeguati. Invece, secondo AlmaLaurea, la percentuale complessiva di studenti che considera laboratori, attività pratiche, ecc. adeguati è dell'82% (somma dei giudizi 'Sempre o quasi sempre adeguati' e 'Spesso adeguati'). La principale criticità è sugli spazi dedicati allo studio individuale: secondo AlmaLaurea, 'solo' il 60% degli studenti li considera adeguati.

Link al 'Profilo dei laureati' di AlmaLaurea:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2022&corstipo=L&ateneo=70007&facolta=1361&gruppo=11&livello=1&area4=tutti&pa=70007&classe=tutti&postcorso=0600106200700002&isstell=0&presiuui=tutti&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=profilo>

**B3. Docenti, tutor ed eventuali altre 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? Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti?**

Docenti e tutor sono adeguati per le esigenze didattiche, visto che la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD di base o caratterizzanti la classe è pari ad almeno i 2/3 del totale e la quota di tutor in possesso del titolo di Dottore di Ricerca supera il valore di riferimento pari a 2/3 del totale. Il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti è valorizzato, visto che, per la quasi totalità degli insegnamenti, il settore scientifico disciplinare (SSD) del docente coincide col SSD dell'insegnamento erogato dal docente stesso.

**B4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

#### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La principale criticità è sugli spazi dedicati allo studio individuale: secondo AlmaLaurea, 'solo' il 60% degli studenti li considera adeguati. La CPDS suggerisce agli organi competenti (Area didattica di Ingegneria) di predisporre spazi dedicati allo studio individuale.

### **Quadro C**

**Analisi e proposte sul progetto formativo, sull'attività di orientamento e sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è stata svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione: D.CDS.1.2, D.CDS.1.3, D.CDS.1.4, D.CDS.1.5, D.CDS.2.1, D.CDS.2.2, D.CDS.2.3, D.CDS.2.4, D.CDS.2.5, D.CDS.2.6).

**C1. 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? Il progetto del Corso di Studio tiene conto delle esigenze del sistema economico e produttivo in termini di prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale? Si ritiene che il progetto formativo sia ancora adeguato nel suo complesso?**

Il CdS procede periodicamente a un confronto fra i responsabili dei settori scientifici afferenti al CdS per il coordinamento dei contenuti didattici e la verifica della loro adeguatezza in termini di conformità con gli obiettivi del CdS stesso e di coerenza con i profili culturali, scientifici e professionali in base ai quali si è progettato il corso di laurea. I contenuti disciplinari dei singoli insegnamenti costituenti l'offerta formativa sono resi pubblici a opera del docente dell'insegnamento che dichiara questi contenuti compilando ogni anno le schede di insegnamento in GOMP. Questi dati poi sono automaticamente pubblicati all'indirizzo web seguente:

<https://unicas-public.gomp.it/PublicData>

Tali dati suggeriscono che non sia necessaria una modifica del percorso formativo che appare ancora valido nei suoi obiettivi e nella sua architettura. Il percorso è descritto, oltre che nella scheda SUA, sul sito web del corso di studi.

**C2. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Sono attivate adeguate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Sono presenti metodologie didattiche e percorsi flessibili?**

Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono descritte nella SUA-CdS quadro A3.a, dove vengono indicate le conoscenze scientifiche di base (matematica, fisica, chimica e informatica) minime necessarie per iscriversi al CdS e, per quanto riguarda la conoscenza della lingua inglese, viene anche specificato il livello minimo richiesto. Tutti i requisiti sono pubblicizzati, oltre che nel quadro A3.a della SUA-CdS, anche durante le attività di orientamento in ingresso al momento della presentazione del corso di laurea agli studenti delle scuole e in tutte le occasioni di incontro tra il CdS e gli studenti delle scuole superiori (ad esempio nell'ambito di seminari presso le scuole, ecc.). Infine, è stata data maggiore evidenza della piattaforma online del CISIA agli studenti delle scuole superiori, mediante la quale gli utenti registrati hanno la possibilità di verificare la propria preparazione in previsione del test di ingresso. Sono erogati dei precorsi per coloro che abbiano maturato degli obblighi formativi aggiuntivi in seguito ai TOLC del CISIA. Inoltre, sono attivati percorsi flessibili di studio part-time, dedicati anche agli studenti che non hanno la possibilità di impegnarsi a tempo pieno negli studi.

**C3. 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"? Il CdS promuove la mobilità internazionale degli studenti?**

Gli studenti hanno accesso a una scelta libera di alcuni insegnamenti ed, eventualmente, di un tirocinio. L'offerta propone corsi che coprono gli aspetti legislativi dei diritti ambientali e dei lavori pubblici e, quindi, garantiscono una interdisciplinarietà. Ci sono inoltre delle attività autogestite dagli studenti attraverso i propri rappresentanti, quali ad esempio corsi di stampa 3d, che vengono valutate e riconosciute in termini di crediti formativi dal CdS e che arricchiscono la transdisciplinarietà del percorso. Ovviamente, il CdS è disponibile a esaminare proposte individuali di inserimento di insegnamenti di altri corsi di studio dell'ateneo o di altri atenei stranieri, purché tali proposte siano motivate e coerenti con il percorso formativo. Inoltre, il CdS al fine di incentivare l'esperienza di studio all'estero ha previsto di tenere conto dell'esperienza all'estero nell'ambito della determinazione del voto finale di laurea. Infatti, nella procedura che la Commissione segue per determinare il voto per l'esame finale, la Commissione assegna, su proposta del Presidente, da 0 a 2 punti sulla base dell'intera carriera dello studente, tenendo in conto, tra gli altri, l'eventuale svolgimento di tirocini e la partecipazione ai programmi di mobilità internazionale.

**C4. Il CdS pianifica attività di orientamento in ingresso, in itinere e di accompagnamento al mondo del lavoro, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere e degli esiti e delle prospettive occupazionali? Si ritiene che tali attività siano adeguate?**

La risposta alle due domande del punto C4 è affermativa: a tal fine, si vedano gli elenchi delle attività riportate nell'ultimo rapporto del riesame ciclico 2023. Il monitoraggio di carriere ed esiti occupazionali è effettuato annualmente tramite le schede di monitoraggio annuale e l'analisi dei dati AlmaLaurea. E' necessario ricordare che la laurea triennale rappresenta, in tutti i CdS locali e nazionali, la fase preparatoria alla successiva laurea magistrale.

**C5. Gli obiettivi formativi di ogni insegnamento sono coerenti con quelli dichiarati per l'intero CdS? Si ritiene che gli insegnamenti siano correttamente coordinati?**

La Commissione osserva assoluta coerenza tra settori scientifici di afferenza dei docenti e insegnamenti impartiti. Inoltre, si ravvisa completa coordinazione nell'erogazione degli insegnamenti.

**C6. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?**

Dall'analisi dei questionari si evince che, nella maggior parte dei casi, il numero di CFU risulta per lo più congruente alla mole di studio relativa all'attività formativa. Il 91% degli studenti frequentanti considera il carico di studio proporzionato ai crediti assegnati. La congruenza può essere valutata con l'adeguatezza del materiale didattico. Sempre il 91% degli studenti frequentanti considera adeguato il materiale didattico.

**C7. I metodi di verifica delle conoscenze acquisite consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, anche nella percezione degli studenti?**

La risposta è affermativa. Occorre rilevare che le modalità di accertamento sono disponibili per ciascun insegnamento sul sito web di Ateneo insieme al programma. Sono previsti diversi metodi di accertamento: prova scritta o pratica, seguita da una prova orale; sola prova scritta o pratica, brevemente discussa oralmente; sviluppo di un elaborato progettuale seguito da una sua discussione orale; prova scritta seguita da una discussione dell'elaborato e da un colloquio orale sulle tematiche trattate nel corso. Tutte le metodologie consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

**C8. Le modalità di valutazione dell'apprendimento dichiarate sono effettivamente rese note agli studenti e applicate? Si ritiene che tali modalità siano adeguate?**

L'analisi dei questionari della didattica ha evidenziato un'elevata coerenza tra le modalità di accertamento poste in essere e quelle dichiarate dai docenti. Il 93% degli studenti frequentanti dichiara che le modalità di esame sono state definite in modo chiaro (somma dei giudizi 'Decisamente sì' e 'Più sì che no').

**C9. La modalità di svolgimento della prova finale è chiaramente definita e illustrata agli studenti? Si ritiene che tale modalità sia adeguata?**

La modalità di svolgimento della prova finale è chiaramente definita e illustrata nel seguente link:

<https://unicas-public.gomp.it/PublicData?uid=b2d9d57c-d915-4d36-b804-02e074fbf7b8&mode=CourseDetail&iso=ita&academicYear=2023>

La commissione ritiene la modalità adeguata.

**C10. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Nessuna.

## Quadro D

### Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è stata svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione: D.CDS.1.1, D.CDS.4.2.

#### **D1. Il CdS analizza le cause dei principali problemi evidenziati dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, individuando e mettendo in atto efficaci interventi correttivi?**

Il CdS svolge una costante azione di monitoraggio che risulta completa ed efficace. Vengono puntualmente realizzate le relazioni del Riesame ciclico e le schede del Monitoraggio annuale e pianificati opportuni interventi correttivi.

#### **D2. Quando è stato redatto l'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico? Gli interventi correttivi qui proposti sono coerenti con l'analisi svolta? Il CdS effettua un monitoraggio sullo stato di avanzamento delle azioni programmate nel Rapporto di Riesame Ciclico? Le azioni implementate risultano efficaci?**

L'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico è stato realizzato nel 2023. Gli interventi correttivi proposti sono coerenti con l'analisi svolta. Ogni anno, il gruppo Qualità del CdS monitora sullo stato di avanzamento delle azioni programmate nel Rapporto di Riesame Ciclico (ad esempio attraverso l'analisi degli indicatori ANVUR, i risultati dei questionari di valutazione della didattica e i dati AlmaLaurea) e le azioni implementate risultano efficaci. Il numero di immatricolati rappresentava una criticità, ma è cresciuto dopo il picco negativo del 2020 dovuto alla pandemia da CoVid19. Un'altra criticità era rappresentata dagli indicatori di percorso iC13, iC14, iC15, iC16, eccetera, ma anche questi sono cresciuti dopo il picco negativo del 2020.

#### **D3. Il CdS ha preso in carico le proposte espresse dalla CPDS e dal NdV nella relazione dell'anno precedente?**

Proposta della CPDS	Azione intrapresa / Esito azione
La Commissione ribadisce la necessità della sensibilizzazione dello studente, da parte degli insegnanti e dei rappresentanti degli studenti, circa l'importanza dei questionari di valutazione della didattica mediante incontri illustrativi e campagne social.	Ogni semestre, i docenti sollecitano gli studenti alla compilazione dei questionari. Il CdS ha portato avanti continue azioni rivolte agli studenti, con esiti positivi.
Al fine di aumentare gli indicatori Anvur di internazionalizzazione, si suggerisce di sensibilizzare maggiormente lo studente relativamente all'importanza di un'esperienza all'estero, mediante giornate informative sul tema.	Il CdS ha previsto di tenere conto dell'esperienza all'estero nell'ambito della determinazione del voto finale di laurea. Infatti, nella procedura che la Commissione segue per determinare il voto per l'esame finale, la Commissione assegna, su proposta del Presidente, da 0 a 2 punti sulla base dell'intera carriera dello studente, tenendo in conto, tra gli altri, l'eventuale svolgimento di tirocini e la partecipazione ai programmi di mobilità internazionale.
Gli indicatori del gruppo E (percentuale di CFU conseguiti al I anno, percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio)	Il CdS ha operato per risolvere questo problema. Di conseguenza, gli indicatori di percorso del gruppo E (iC13, iC14, iC15, iC16, eccetera) sono

avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno, ecc.) si riducono significativamente nell'ultimo anno di rilevazione. Si suggerisce di organizzare incontri con gli studenti del primo anno per far emergere le cause di questa riduzione.	cresciuti nell'ultimo anno di rilevazione (2021), avendo raggiunto il picco negativo nel 2020.
La CPDS chiede al CdS di formulare e predisporre una procedura più formale per accogliere eventuali reclami e suggerimenti.	Nel corso Google Classroom dedicato a docenti e studenti di tutto il CdS, è stato predisposto un modulo che lo studente può compilare, anche in forma anonima, per manifestare reclami e suggerimenti.

Proposta del NdV	Azione intrapresa / Esito azione
Risolvere il problema delle conoscenze preliminari dello studente, che possono risultare non sufficienti.	Il CdS ha operato per risolvere questo problema. Nell'ultimo anno di rilevazione, l'81% degli studenti frequentanti e il 68% dei non frequentanti giudica le conoscenze preliminari sufficienti per la comprensione degli argomenti dell'insegnamento.
Per quasi tutti i corsi di studio afferenti al Dipartimento, il suggerimento più spesso espresso dalla platea studentesca riguarda la necessità di alleggerire il carico didattico.	Il CdS ha operato per risolvere questo problema. Il 90% degli studenti frequentanti considera il carico di studio accettabile.

**D4. Il CdS dispone di adeguate procedure per gestire gli eventuali reclami o suggerimenti degli studenti?**

Nel corso Google Classroom dedicato a docenti e studenti di tutto il CdS, è stato predisposto un modulo che lo studente può compilare, anche in forma anonima, per manifestare reclami e suggerimenti.

**D5. Il CdS svolge regolarmente delle consultazioni con parti sociali e portatori di interesse e prende in esame i loro suggerimenti?**

Il CdS svolge consultazioni sia con parti sociali sia con portatori di interesse in occasione di eventi ufficiali, seminari e incontri specifici legati alle attività di terza missione. In particolare, la "Giornata dell'Ingegneria Civile e Ambientale" è organizzata ogni anno dal CdS e rappresenta un importante momento di confronto tra Università, Istituzioni, Imprese, Ordini Professionali, Studi professionali, Società di Progettazione e Aziende. La V edizione della Giornata dell'Ingegneria Civile e Ambientale si è svolta il 27 Aprile 2023.

**D6. Il CdS è attento alla verifica dell'efficacia dei percorsi formativi in termini di esiti occupazionali? Si ritiene che l'attuale ordinamento didattico sia ancora adeguato?**

Il CdS monitora costantemente l'efficacia dei percorsi formativi. Secondo i dati AlmaLaurea, l'82% dei laureati di primo livello si sono iscritti, dopo la laurea di primo livello, ad un altro corso di laurea. Anche le medie nazionali hanno percentuali simili (85.4%, 86.5% e 85.3% per gli anni di indagine 2019, 2020 e 2021). Di conseguenza, gli esiti occupazionali per la laurea di primo livello assumono un'importanza secondaria.

**D7. Altri elementi di analisi attinenti al quadro che sono stati individuati dalla CPDS**

Nessuno.

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Nessuna.

## Quadro E

### Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS e sul sito web dell'Ateneo

#### **ANALISI DEI DATI**

#### **E1. Le informazioni contenute nella parte pubblica della SUA-CdS sono complete ed aggiornate?**

La parte pubblica della SUA-CdS è di solito presente sul sito 'https://www.universitaly.it', che è in aggiornamento e pubblicherà a breve le SUA-CdS.

#### **E2. Le schede dei singoli insegnamenti sono complete ed effettivamente disponibili agli studenti? Si ritiene che le informazioni presenti siano nel complesso adeguate?**

La Commissione ha analizzato la completezza delle schede dei singoli insegnamenti, disponibili al link:

<https://unicas-public.gomp.it/PublicData>

Nel sito web suddetto, sono presenti tutte le schede di insegnamento, tranne una, riportanti i contenuti dell'insegnamento stesso e i dati del docente, come gli orari di ricevimento. Alcuni campi (come 'Obiettivi' dell'insegnamento) risultano vuoti sul sito web pubblico, sebbene siano stati correttamente caricati nella pagina GOMP del docente.

#### **E3. Vi è coerenza tra i contenuti del sito web di Ateneo e quanto dichiarato nella SUA-CdS? L'Ateneo rende disponibili al pubblico le informazioni quantitative e qualitative del CdS, nell'ambito degli obblighi di trasparenza e al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate? Sono presenti informazioni sul CdS anche in lingua inglese? Si ritiene che le informazioni presenti sul sito web di Ateneo siano nel complesso adeguate?**

La coerenza tra i contenuti del sito web e quanto dichiarato nella SUA-CdS è totale. L'Ateneo rende disponibili al pubblico le informazioni quantitative e qualitative del CdS, pubblicando le relazioni annuali di CPDS e Nucleo di Valutazione. Sono presenti informazioni sul CdS anche in lingua inglese. Le informazioni presenti sul sito web di Ateneo sono nel complesso adeguate.

#### **E4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

#### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Si invita il CdS a controllare che il sito 'https://www.universitaly.it' pubblichi la SUA-CdS.

## Quadro F

### Ulteriori proposte di miglioramento

Nessuna.

## Corso di Studio L-9 Ingegneria Industriale - Sede di erogazione del Corso: CASSINO - FROSINONE

### Introduzione

#### Breve presentazione del Corso di Studio

Il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale nasce nel 2011 dalla fusione di due corsi di laurea "storici" quali il Corso di Laurea Ingegneria Elettrica ed il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (attivi da oltre vent'anni), con il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, di più recente istituzione, ed erogato presso la sede di Frosinone. Le conoscenze richieste per l'accesso sono verificate tramite un test condotto, a partire dal mese di marzo e fino alla prima decade di settembre, dal CISIA su scala nazionale. Il CISIA - Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso - è un organismo promosso dall'allora Conferenza dei Presidi di Ingegneria e Architettura, a cui aderiscono oltre 40 Aree ingegneristiche in Italia. Agli studenti che evidenziano delle lacune significative, relative alle conoscenze scientifiche e linguistiche ritenute requisiti essenziali per l'accesso, sono assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) da verificare e da recuperare entro il primo anno di corso. La formazione del laureato in Ingegneria Industriale presso l'Università di Cassino e del Lazio Meridionale è incentrata, oltre che sulle materie di base, sulle discipline caratterizzanti di tre ambiti: l'ambito dell'Ingegneria elettrica, dell'Ingegneria gestionale e dell'Ingegneria meccanica. Numerose materie affini completano la formazione di un moderno ingegnere industriale e consentono un agevole inserimento del laureato nel tessuto produttivo industriale e nel terziario avanzato. La preparazione consente, senza difficoltà, la prosecuzione della formazione post-lauream (laurea magistrale, master).

Il percorso formativo che prevede, oltre a lezioni frontali teoriche, anche esercitazioni, numeriche e sperimentali, in modo che il laureato sia in grado di progettare e condurre esperimenti, interpretando in modo critico i risultati. Le attività sono condotte in modo da far acquisire la capacità del "problem solving" e da stimolare l'attitudine al lavoro di gruppo ed alla comunicazione. È prevista inoltre la possibilità, mediante la predisposizione di appositi percorsi curriculari, di approfondire e meglio caratterizzare alcuni obiettivi specifici dei tre ambiti caratterizzanti, ovvero dell'ingegneria elettrica, dell'ingegneria gestionale e dell'ingegneria meccanica. Gli obiettivi formativi, che potranno essere pienamente conseguiti con specifici curricula per ciascun ambito, sono descritti nella pagina web del CdS dedicata alla presentazione del corso ([Presentazione del corso - Università degli studi di Cassino e del Lazio Meridionale \(unicas.it\)](#)).

Con l'anno accademico 2023/2024 il Corso di Studio in Ingegneria Industriale introduce due significative novità: il curriculum in Ingegneria Gestionale scompare per dare vita al Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, L-9, (con sede Frosinone); viene attivato un nuovo corso di Laurea in Methods and Technologies for Engineering, L-9, (sede Cassino).

Il corso di studi ha attivato da alcuni anni una serie di iniziative atte a migliorare il supporto didattico agli studenti e l'interazione CCS/studenti:

- sono stati videoregistrati in maniera integrale oltre l'80% dei corsi rendendoli fruibili gratuitamente nei canali iTunesU dell'Ateneo e YouTube dell'Area didattica di ingegneria.
- sono state attivate una pagina Facebook ed un indirizzo Twitter per migliorare la comunicazione con gli studenti. È stato inoltre recentemente attivato un gruppo Facebook collegato alla pagina in modo da migliorare la comunicazione e la collaborazione fra gli studenti.
- Quasi tutti i corsi sono disponibili attraverso Google Classroom.

<b>Sintesi dei punti di forza del Corso di Studio (massimo 3)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grado di soddisfazione medio/alto degli studenti relativamente agli insegnamenti e alle attrezzature disponibili per la didattica</li> <li>2. Coerenza tra profili del laureato che il CdS intende formare e percorso di studi</li> </ol>

<b>Sintesi dei punti di debolezza del Corso di Studio (massimo 3)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Numero dei laureati entro la durata normale del Corso di Laurea (indici ic02 e ic22)</li> <li>2. Internazionalizzazione da potenziare in quanto i dati di mobilità sia in ingresso sia in uscita sono al di sotto delle medie nazionali</li> </ol>

	<b>Sintesi delle proposte di intervento formulate dalla CPDS</b>	<b>Destinatari delle proposte</b>
Quadro A	Si propone una rappresentazione degli esiti dei questionari di valutazione compilati dagli studenti che riporti per ogni domanda i risultati ottenuti dai singoli insegnamenti (ovviamente in forma anonima) e la loro posizione rispetto alla media del CdS.	PQA
Quadro B	Per gli insegnamenti che lo consentono, si suggerisce di valutare l'incentivazione delle attività laboratoriali.	CdS
Quadro C	Si propone un ulteriore sforzo di pubblicizzazione delle modalità di valutazione dell'apprendimento e indicare chiaramente le conoscenze propedeutiche per la comprensione degli argomenti proposti nei vari insegnamenti, adoperandosi, in particolare, per raggiungere la percentuale di studenti non frequentanti.	CdS
Quadro D	Anche se si nota un miglioramento del dato relativo al rapporto laureati in corso/immatricolati si propone al CdS di continuare a monitorare e individuare i principali motivi di rallentamento del percorso formativo.	CdS
Quadro E	Nessuna	
Quadro F	Grazie ai risultati ottenuti, si propone di perseverare nel monitoraggio del grado di soddisfazione degli studenti relativamente ai singoli insegnamenti	CdS

## Quadro A

### Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta in coerenza con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.4.1.

**A1. La modalità di gestione dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti (raccolta dei dati e diffusione dei risultati) risulta efficace?**

Il CdS analizza i dati che emergono dai questionari relativi alla soddisfazione degli studenti così come riportato nelle linee guida dell'Ateneo per la valutazione della didattica, (<https://www.unicas.it/ateneo/presidio-della-qualit%C3%A0/linee-guida/valutazione-della-didattica.aspx>).

Dall'analisi dei dati, relativi ai questionari elaborati dagli studenti, emerge che la gestione di questi strumenti di indagine è sufficientemente efficace per ricavare una valutazione media degli insegnamenti offerti dal CdS.

Il CdS dispone di procedure informatiche per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili. Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento

**A2. Il CdS analizza i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti? Le eventuali criticità emergenti dai questionari vengono tradotte in interventi correttivi dal CdS? Se sì, quali? Il CdS si consulta con la CPDS per pianificare tali interventi correttivi?**

Il CdS analizza i questionari degli studenti, mostrando grande sensibilità nei loro confronti. Ha interloquito e interagisce con i Delegati relativi alla Gestione delle Infrastrutture e alla Mobilità e Sviluppo delle Infrastrutture per migliorare la qualità delle aule e dei laboratori frequentati dagli studenti durante il loro percorso di studio, intraprendere azioni mirate per il miglioramento dei servizi offerti, soprattutto presso la sede di Frosinone, relativamente ai servizi di trasporto, mensa, alloggi e al miglioramento dell'aula utilizzata per la discussione delle tesi di Laurea.

Anche in questo caso, sono state seguite le linee guida dell'Ateneo per la valutazione della didattica, (<https://www.unicas.it/ateneo/presidio-della-qualit%C3%A0/linee-guida/valutazione-della-didattica.aspx>).

**A3. Ci sono valutazioni o risultati didattici particolarmente negativi o positivi che la CPDS ritiene utile segnalare?**

Nulla di particolare da segnalare.

**A4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDSN**

Nessuno

#### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Si suggerisce di ritornare alla precedente elaborazione dei dati forniti dai questionari di valutazione compilati dagli studenti, che riportava per ogni domanda le valutazioni ottenute dai singoli insegnamenti (ovviamente in forma anonima) e la loro posizione rispetto alla media del CdS.

## **Quadro B**

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

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.3.1 e D.CDS.3.2.

**B1. I materiali e gli ausili didattici sono adeguati al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere?**

Dai questionari ANVUR emerge che il materiale didattico è ritenuto adeguato. Gli studenti frequentanti, complessivamente soddisfatti, sono il 91.5 % per la sede di Cassino e il 93% per la sede di Frosinone. Circa i tre

quarti dei non frequentanti sono soddisfatti per la sede di Cassino e il 90% per quella di Frosinone. Nonostante il dato numerico sia positivo, il 25% di insoddisfazione, relativamente al materiale didattico disponibile, da parte degli studenti non frequentanti della sede di Cassino, richiede probabilmente una riflessione.

Anche il grado di soddisfazione generale nei confronti degli insegnamenti è mediamente elevato tra i frequentanti, oltre il 93% per la sede di Cassino e oltre il 92% per quella di Frosinone.

**B2. Le aule, i laboratori e le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?**

Aule, laboratori e attrezzature sono ritenuti adeguati rispettivamente dal 76%, 40% e 86% degli studenti della sede di Cassino. Le percentuali diventano del 91%, 33% e 98% per la sede di Frosinone.

I valori numerici sono mediamente soddisfacenti. Tuttavia i laboratori raggiungono un grado di soddisfazione molto più basso rispetto ad aule e attrezzature. Probabilmente ciò è dovuto al fatto che ci si sta riferendo ad un Corso di Laurea triennale durante il quale le attività laboratoriali sono necessariamente limitate o non previste.

**B3. Docenti, tutor ed eventuali altre 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? Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti?**

I docenti sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche del Corso di Studio. I docenti di ruolo delle materie di base e caratterizzanti la classe di Laurea sono ben oltre i 2/3.

La responsabilità dell'assegnazione degli insegnamenti, secondo il modello organizzativo adottato dall'Ateneo di Cassino, è del Dipartimento.

**B4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Considerato che la qualità della didattica trae beneficio dalle attività laboratoriali, si propone al CdS di dare più spazio a tali attività, naturalmente riferendosi a quegli insegnamenti che lo consentano.

## Quadro C

### **Analisi e proposte sul progetto formativo, sull'attività di orientamento e sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

**ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è stata svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione: D.CDS.1.2, D.CDS.1.3, D.CDS.1.4, D.CDS.1.5, D.CDS.2.1, D.CDS.2.2, D.CDS.2.3, D.CDS.2.4, D.CDS.2.5, D.CDS.2.6).

**C1. 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? Il progetto del Corso di Studio tiene conto delle esigenze del sistema economico e produttivo in**

**termini di prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale? Si ritiene che il progetto formativo sia ancora adeguato nel suo complesso?**

Il progetto formativo del Corso di Ingegneria Industriale L9 è stato aggiornato con un cambio di ordinamento approvato a partire dall'A.A 2023-24. Il progetto formativo è stato sviluppato tenendo conto delle esigenze provenienti dalle parti interessate incontrate durante il Career Day del 2022 e in una riunione tenutasi online nel dicembre 2022. Il progetto formativo risulta descritto chiaramente nella SUA ed è coerente con i profili culturali e professionali dell'Ingegnere Industriale in ambito Elettrico e Meccanico. Il nuovo progetto formativo presenta, oltre a competenze trasversali curriculari, anche la possibilità da parte dello studente di scegliere ulteriori competenze sia da basket di insegnamenti consigliati, sia da insegnamenti scelti autonomamente, oltre alla possibilità di effettuare tirocini formativi riconosciuti direttamente in realtà economico-produttive. Il progetto formativo appare quindi adeguato nel suo complesso.

**C2. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Sono attivate adeguate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Sono presenti metodologie didattiche e percorsi flessibili?**

Le conoscenze richieste e raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono riportate nella SUA e sono pubblicizzate dal CdS su sito, social e su piattaforma Google Classroom. Per il recupero degli obblighi formativi è stato organizzato un corso integrativo di recupero il cui docente è in stretta collaborazione con i docenti responsabili degli insegnamenti. I percorsi sono flessibili sia per quanto riguarda il recupero degli OFA (test o assolvimento degli stessi in fase di esame), sia per quanto riguarda l'intero percorso di studi con l'introduzione di CFU a completa scelta dello studente entro il limite massimo previsto dall'attuale quadro legislativo.

**C3. 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"? Il CdS promuove la mobilità internazionale degli studenti?**

Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare tra 12 e 18 CFU, range massimo consentito dall'attuale legislazione in materia. Inoltre l'acquisizione delle competenze trasversali è stimolata attraverso ulteriori CFU per conoscenze linguistiche, per abilità informatiche e telematiche, per tirocini, e per altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Il CdS promuove la mobilità internazionale degli studenti stimolando alla partecipazione ai progetti ERASMUS.

**C4. Il CdS pianifica attività di orientamento in ingresso, in itinere e di accompagnamento al mondo del lavoro, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere e degli esiti e delle prospettive occupazionali? Si ritiene che tali attività siano adeguate?**

Le attività di orientamento in ingresso sono svolte attraverso la partecipazione ad eventi di orientamento quali l'UnicasOrienta, l'Open Day e le attività individuali di seminari offerti alle scuole ed attività di PCTO.

L'orientamento in itinere è realizzato attraverso il tutorato da parte di docenti tutor e di studenti vincitori di bando per tutorato, mentre l'accompagnamento nel mondo del lavoro è svolto attraverso la partecipazione al Career Day e alla disponibilità di tirocini presso le aziende. I dati relativi alle carriere ed agli esiti sono continuamente monitorati da parte di un'apposita commissione istituita nel 2022 (verbale del CCS del 27/01/2022 – Allegato B).

Si ritiene che tali attività siano adeguate.

**C5. Gli obiettivi formativi di ogni insegnamento sono coerenti con quelli dichiarati per l'intero CdS? Si ritiene che gli insegnamenti siano correttamente coordinati?**

Il CdS ha mostrato di monitorare e sollecitare i docenti in merito agli obiettivi formativi di ogni insegnamento al fine di garantire la coerenza tra gli stessi.

Relativamente a questo punto gli studenti appaiono molto soddisfatti: le percentuali sono rispettivamente del 96% per la sede di Cassino e del 97% per quella di Frosinone.

**C6. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?**

Anche in relazione a questo punto gli studenti appaiono per la maggior parte soddisfatti, particolarmente per la sede di Frosinone, dove il grado di soddisfazione è del 93% (91% per la sede di Cassino). Anche in questo caso gli studenti non frequentanti sembrano meno soddisfatti: le percentuali si abbassano al 76% per la sede di Cassino e all'86% per quella di Frosinone.

**C7. I metodi di verifica delle conoscenze acquisite consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, anche nella percezione degli studenti?**

I metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono validi per l'accertamento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di accertamento previste possono essere del tipo: prova scritta o pratica, seguita da una prova orale; sviluppo di un elaborato progettuale, con successiva discussione orale; prova scritta seguita da una discussione dell'elaborato; prova orale sui contenuti del corso.

Con riferimento ai dati numerici riportati al punto seguente, si ritiene che i metodi di verifica delle conoscenze acquisite consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti.

**C8. Le modalità di valutazione dell'apprendimento dichiarate sono effettivamente rese note agli studenti e applicate? Si ritiene che tali modalità siano adeguate?**

Il CdS effettua una programmazione adeguatamente anticipata (ad inizio anno accademico per tutto l'a.a.) delle date di esame dei diversi insegnamenti al fine di consentire una corretta pianificazione dello studio da parte degli studenti ed evitare sovrapposizioni di date. Il CdS, inoltre, monitora le date delle sessioni d'esame per rilevare eventuali disallineamenti temporali tra la pianificazione e l'effettuazione delle verifiche di apprendimento.

Le informazioni e le metodologie per la valutazione dell'apprendimento dichiarate appaiono rese efficacemente note agli studenti. I metodi di accertamento delle conoscenze acquisite, in termini di definizione delle modalità d'esame, appaiono coerenti con quanto dichiarato.

Si registrano percentuali di studenti soddisfatti del 94% per la sede di Cassino e del 95% per la sede di Frosinone. Relativamente agli studenti non frequentanti, la percentuale si abbassa (per la sede di Cassino) all'80%, e ciò pare comprensibile, mentre per la sede di Frosinone rimane molto alta (92%).

Le modalità di valutazione sono adeguate.

**C9. La modalità di svolgimento della prova finale è chiaramente definita e illustrata agli studenti? Si ritiene che tale modalità sia adeguata?**

La modalità di svolgimento della prova finale è illustrata agli studenti dai singoli docenti.

Si ritiene che la modalità sia adeguata.

**C10. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Si propone un ulteriore sforzo da parte del CdS al fine di rendere note agli studenti le modalità di valutazione dell'apprendimento e nel chiarire le conoscenze propedeutiche per la comprensione degli argomenti proposti nei vari insegnamenti tenendo conto, in particolare, della circostanza che non tutti gli studenti iscritti frequentano i corsi offerti.

## **Quadro D**

### **Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è stata svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione: D.CDS.1.1, D.CDS.4.2.

#### **D1. Il CdS analizza le cause dei principali problemi evidenziati dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, individuando e mettendo in atto efficaci interventi correttivi?**

Il monitoraggio da parte del CdS appare adeguato. Dall'analisi dei commenti alla SMA 2023 [2], e da consultazioni effettuate con il Coordinatore del CdS in esame, si rileva una soddisfacente attività di monitoraggio del processo formativo in ingresso, in itinere ed in uscita. In merito agli indicatori ANS, l'analisi appare adeguata. Si può notare una sostanziale stabilità del numero di avvii di carriera al primo anno (iC00a) 101 (2020/2021), 104 (2021/2022), 105 (2022/2023) per la sede di Cassino. Per la sede di Frosinone i dati registrati sono: 31 (2020/2021), 27 (2021/2022), 20 (2022/2023).

Tale indice rappresenta una delle maggiori criticità del CdS, ponendosi sempre significativamente al di sotto delle medie geografiche e nazionali. Analoga stabilità si registra pure sul numero degli immatricolati puri e degli studenti trasferiti. Il numero degli immatricolati puri, indice iC00b, passa da 88 a. a. 2020/2021, a 96 a. a. 2021/2022 e 95 a. a. 2022/2023), mentre il numero di trasferimenti in ingresso ammonta a 13 nell'a. a. 2020/2021, a 8 nell'a. a. 2021/2022 e a 10 nell'a. a. 2022/2023 per la sede di Cassino. Per la sede di Frosinone i corrispondenti dati (indice iC00b) sono: 21 nell'a. a. 2020/2021, 26 nell'a. a. 2021/2022, 18 nell'a. a. 2022/2023) mentre i trasferimenti in ingresso (iC00a - iC00b) passano da 10 nell'a. a. 2020/2021, a 2 nell'a. a. 2021/2022 e a 2 nell'a. a. 2022/2023.

Gli indici iC00a e iC00b devono essere sempre monitorati negli anni.

Ancora critici, ma in miglioramento rispetto all'anno precedente, sono gli indicatori legati alla percentuale dei laureati entro la durata nominale del corso (iC00g) o entro un anno oltre la durata normale del corso (iC00h). Se si prende a riferimento, per la sede di Cassino, la coorte dell'a. a. 2019/2020, in cui ci sono stati 119 avvii di carriera al I anno, si osserva come, nell'a. a. 2021/2022 solo 38 studenti risultano essersi laureati in 3 anni (indice iC00g) e nell'a. a. 2022/2023 (ancora in corso alla data della presente analisi) si sale a 41 laureati in 4 anni (iC00h). Questi indicatori devono essere costantemente monitorati e il CdS si deve interrogare sulle motivazioni che portano a questo rallentamento del percorso di studi e alle azioni da intraprendere per superare tali difficoltà.

Con riferimento all'anno 2022, gli indici di possibile occupazione risultano leggermente migliori di quelli di macroregione (iC06, iC06BIS, iC06TER). Ad un anno dalla laurea, risulta occupata una percentuale di laureati del 23.7%.

La soddisfazione dei laureandi (indice ic25) del corso di laurea in Ingegneria Industriale permane elevata, 95.7%. L'87.2 % dei laureati si iscriverebbe nuovamente al medesimo corso di laurea nello stesso Ateneo.

**D2. Quando è stato redatto l'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico? Gli interventi correttivi qui proposti sono coerenti con l'analisi svolta? Il CdS effettua un monitoraggio sullo stato di avanzamento delle azioni programmate nel Rapporto di Riesame Ciclico? Le azioni implementate risultano efficaci?**

L'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico è stato redatto nella prima metà del 2023 ed approvato nel CCS del 27 giugno 2023. In questo rapporto si segnalano le azioni annunciate nel precedente Rapporto (2020) e quelle intraprese per rispondere alle osservazioni della CPDS degli anni 2020, 2021 e 2022. A titolo d'esempio, si riportano le azioni intraprese per migliorare due criticità storiche del CdS: percentuale di laureati in corso, percentuale di studenti iscritti al II anno con almeno 40 CFU in carriera. Il CdS ha risposto tramite l'istituzione di una commissione in seno al CdS per monitorare l'avanzamento delle carriere e il continuo confronto e collaborazione tra il gruppo AQ e i responsabili delle suddette commissioni. Alla luce dei dati numerici riportati qui sopra si ritiene che le azioni intraprese siano efficaci.

**D3. Il CdS ha preso in carico le proposte espresse dalla CPDS e dal NdV nella relazione dell'anno precedente?**

Proposta della CPDS	Azione intrapresa / Esito azione
Si raccomanda di ritornare alla precedente elaborazione dei dati forniti dai questionari di valutazione compilati dagli studenti, che riportava per ogni domanda le valutazioni ottenute dai singoli insegnamenti (ovviamente in forma anonima) e la loro posizione rispetto alla media del CdS.	Il CdS ha incaricato la Commissione epr il monitoraggio delle Carriere di adottare il suggerimento del CPDS. Il Coordinatore della Commissione informa che tale suggerimento è stato recepito.
Considerato che la qualità della didattica trae beneficio dalle attività laboratoriali, si suggerisce di dare ancora più spazio a tali attività, naturalmente riferendosi a quegli insegnamenti che lo consentano.	
Si propone un ulteriore sforzo da parte del CdS al fine di rendere note agli studenti le modalità di valutazione dell'apprendimento e nel chiarire le conoscenze propedeutiche per la comprensione degli argomenti proposti nei vari insegnamenti tenendo conto, in particolare, della circostanza che non tutti gli studenti iscritti frequentano i corsi offerti.	Il Presidente nei vari CCS ha invitato i responsabili degli insegnamenti a pubblicizzare le modalità di valutazione durante i moduli o sui siti istituzionali, nonché sulla apposita piattaforma Classroom.
Il CdS dovrebbe approfondire le motivazioni che portano all'incirca solo un immatricolato su cinque a laurearsi in tre anni, monitorando e individuando i principali motivi di rallentamento del percorso formativo	Il CdS ha rimodulato il progetto formativo attraverso un cambio di ordinamento didattico che tiene conto non solo dell'aggiornamento dei contenuti, ma anche delle criticità emerse nel vecchio percorso di studio. Il monitoraggio delle carriere è effettuato attraverso la commissione

	istituita nel CdS del 27/01/2022.
Analizzare il dato relativo alla percentuale di laureati entro la durata nominale del Corso (indicatore <b>ic02</b> )	L'indicatore <b>ic02</b> è cresciuto di oltre 5 punti percentuali, passando dal 54.3% al 59.6% per la sede di Cassino. 58.1% per la sede di Frosinone

Proposta del NdV	Azione intrapresa / Esito azione
Le maggiori criticità sono percepite dagli studenti frequentanti e non con riferimento al primo quesito (01 - Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?), così come evidenziato anche nella scorsa annualità.	Il CdS organizza corsi di recupero di OFA ed esercitazioni affidate a docenti e dottorandi. Inoltre ha previsto Tutor che possono aiutare a capire quali sono le lacune nelle conoscenze che possono creare criticità nella comprensione degli argomenti di esame.

**D4. Il CdS dispone di adeguate procedure per gestire gli eventuali reclami o suggerimenti degli studenti?**

Il CdS tiene conto dei suggerimenti provenienti dagli studenti attraverso sia le rappresentanze elette nei vari organi (rappresentanti, commissione CPDS). Inoltre il CdS ha istituito nel 2022 un sistema completamente anonimo di presentazione di eventuali reclami o suggerimenti (verbali dei CCS del 28/03/2022 – Allegato C e del 28/04/2022) denominato “Bocca di Leone” che ha consentito di effettuare interventi e correzioni anche a livello di singolo insegnamento al fine di migliorare la qualità e le condizioni di studio degli studenti del CdS.

**D5. Il CdS svolge regolarmente delle consultazioni con parti sociali e portatori di interesse e prende in esame i loro suggerimenti?**

Il CdS partecipa a numerose consultazioni con le parti sociali, sia durante il Career Day, sia attraverso incontri realizzati in sede come quelli avuti con le parti interessate il 22 dicembre 2022 online e l'incontro con gli stakeholder dell'Ingegneria Elettrica il 16 giugno 2023.

**D6. Il CdS è attento alla verifica dell'efficacia dei percorsi formativi in termini di esiti occupazionali? Si ritiene che l'attuale ordinamento didattico sia ancora adeguato?**

L'attuale ordinamento didattico è stato attivato nell'A.A. 2023-24. Il CdS monitora l'efficacia dei percorsi formativi in termini di esiti occupazionali e di proseguimento delle carriere verso la Magistrale con commissione istituita nel CCS del 27/01/2022.

**D7. Altri elementi di analisi attinenti al quadro che sono stati individuati dalla CPDS**

Nessuno

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Con riferimento al rapporto fra laureati ed immatricolati, anche se si nota un miglioramento di questo dato (si arriva ad un accettabile 67% nei 4 anni) si propone al CdS di continuare a monitorare e individuare i principali motivi di rallentamento del percorso formativo.

## Quadro E

### Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS e sul sito web dell'Ateneo

#### ANALISI DEI DATI

**E1. Le informazioni contenute nella parte pubblica della SUA-CdS sono complete ed aggiornate?**

Le informazioni sono complete ed aggiornate

**E2. Le schede dei singoli insegnamenti sono complete ed effettivamente disponibili agli studenti? Si ritiene che le informazioni presenti siano nel complesso adeguate?**

Salvo poche eccezioni, le schede dei singoli insegnamenti sono complete e accessibili agli studenti. Le informazioni contenute sono nel complesso adeguate

**E3. Vi è coerenza tra i contenuti del sito web di Ateneo e quanto dichiarato nella SUA-CdS? L'Ateneo rende disponibili al pubblico le informazioni quantitative e qualitative del CdS, nell'ambito degli obblighi di trasparenza e al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate? Sono presenti informazioni sul CdS anche in lingua inglese? Si ritiene che le informazioni presenti sul sito web di Ateneo siano nel complesso adeguate?**

Piena coerenza.

**E4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno

#### PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS

Nessuna

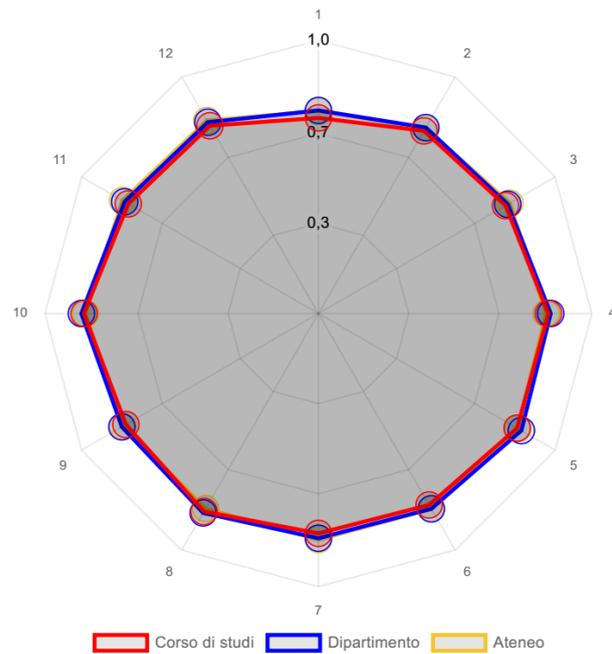
## Quadro F

### Ulteriori proposte di miglioramento

L'analisi delle domande specificamente volte a valutare il grado di soddisfazione degli studenti, relative ai singoli insegnamenti impartiti nel CdS (domande 6, 7 e 12), mostrano un significativo miglioramento della qualità degli insegnamenti offerti dal CdS in Ingegneria Industriale, particolarmente per la sede di Cassino, rispetto alla media dei CdS afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica.

In particolare, per la sede di Cassino, per quanto riguarda la domanda n. 6 (Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?), la percentuale dei soddisfatti è del 91%, mentre la media dipartimentale è dell'83%. Per la domanda numero 7 (Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?) i valori sono rispettivamente del 91 e dell'82%; mentre relativamente alla domanda numero 12 (Sono complessivamente soddisfatto di come è svolto questo insegnamento?) le risposte affermative raggiungono il 90% contro una media dipartimentale dell'80%.

Si veda il diagramma radar di seguito riportato (Figura 1).



Dipartimento: Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica  
Corso di studi: Ingegneria industriale CASSINO

*Figura 1 – dati risultanti dai questionari di valutazione degli studenti*

Dall'analisi di questi risultati appare abbastanza evidente che il CdS in Ingegneria Industriale, particolarmente per la sede di Cassino, abbia compiuto efficaci interventi correttivi su alcuni insegnamenti che hanno reso gli studenti più motivati nello studio della disciplina e più consapevoli dei contenuti offerti.

L'ultimo suggerimento è, pertanto, di perseverare nel monitoraggio del grado di soddisfazione degli studenti relativamente ai singoli insegnamenti.

## Corso di Studio LM-23 Civil and Environmental Engineering

### Introduzione

#### Breve presentazione del Corso di Studio

Il Corso di Laurea Magistrale in Civil and Environmental Engineering si propone di formare laureati magistrali dotati di una solida cultura tecnico-scientifica nei diversi ambiti dell'Ingegneria Civile e Ambientale. L'obiettivo è creare figure professionali versatili e autonome, in grado di inserirsi con successo in vari contesti lavorativi sia a livello nazionale che internazionale, in un contesto di crescente globalizzazione della professione e del sistema formativo dell'Ingegneria.

Gli studenti seguono l'intero percorso formativo in lingua inglese, acquisendo una competenza nel linguaggio tecnico che permette loro di operare con sicurezza in ambienti professionali internazionali.

Il laureato magistrale in Civil and Environmental Engineering è in grado di concepire, progettare, realizzare, pianificare e gestire opere, sistemi, impianti e servizi in vari settori di interesse, come le costruzioni (edili, industriali, strategiche, storiche e beni culturali), le infrastrutture (ponti, gallerie e dighe), le reti (strade, ferrovie, aeroporti, sistemi di distribuzione, raccolta e smaltimento delle acque) e le opere di difesa del territorio. Il tutto con una prospettiva aperta alle sfide contemporanee della tutela ambientale, della sostenibilità e di una visione interdisciplinare.

È possibile seguire un curriculum unico oppure optare per un curriculum "Civil Engineering", che permette di trascorrere il primo anno presso l'Università di Cassino e il secondo anno presso la Tandon School of Engineering della NYU (USA), ottenendo così un doppio titolo (dual degree) riconosciuto sia in Italia che negli Stati Uniti.

Ogni modulo corrisponde a 9 o 6 crediti formativi e gli studenti devono elaborare il proprio piano di studi, per un totale di 120 crediti, che includono la tesi di laurea (12 crediti) e, se del caso, un tirocinio formativo presso aziende qualificate. Per tutti gli studenti sono previsti tirocini formativi presso importanti partner del mondo lavorativo, o presso università e centri di ricerca stranieri, nell'ambito di programmi di mobilità internazionali come l'Erasmus+, grazie a accordi stipulati dall'Ateneo di Cassino e del Lazio Meridionale. I laureati possono poi continuare con successo la loro formazione post-lauream sia in Italia che all'estero.

#### Sintesi dei punti di forza del Corso di Studio (massimo 3)

1. L'erogazione in lingua inglese lo rende totalmente internazionale e accessibile a studenti provenienti da tutto il mondo. L'effettiva provenienza dei discenti da diverse aree del globo conferisce al Corso di Studio connotazioni di multiculturalità, che favoriscono ulteriormente la crescita e l'apprendimento degli studenti, e hanno un riverbero positivo anche sul corpo docente.
2. L'elevata soddisfazione degli studenti che emerge dall'analisi dei dati ottenuti dalle schede di valutazione della didattica.
3. La piena coerenza tra gli obiettivi formativi e la struttura dell'offerta didattica, organizzata in modo sia da livellare il più possibile le disparità nella formazione di base dovuta all'eterogenea provenienza, sia da conferire una preparazione adeguata a variegati contesti professionali internazionali.

<b>Sintesi dei punti di debolezza del Corso di Studio (massimo 3)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nonostante il numero di iscritti sia in rapida crescita, esso è condizionato negativamente da impedimenti di carattere burocratico (e.g. ritardi e limitazioni nella concessione dei visti, ritardi nell'attribuzione degli alloggi per studenti, etc.).</li> <li>2. Gli spazi dedicati alle attività didattiche, aule studio e laboratori, sono ritenuti appena sufficienti.</li> <li>3. La comunicazione istituzionale in lingua inglese può essere ulteriormente migliorata.</li> </ol>

	<b>Sintesi delle proposte di intervento formulate dalla CPDS</b>	<b>Destinatari delle proposte</b>
Quadro A	La commissione ribadisce l'importanza di perseverare nella campagna di sensibilizzazione degli studenti per quanto concerne l'importanza della compilazione dei questionari.	Docenti del CdS, Personale della Segreteria Didattica.
Quadro B	L'annoso problema delle carenze di spazi destinati allo studio dovrebbe essere affrontato con maggiore convinzione dal Dipartimento e dall'Ateneo. Si suggerisce inoltre al corpo docente un più razionale utilizzo della piattaforma Google Classroom per condividere dispense didattiche.	Organi competenti del Dipartimento e dell'Ateneo. Docenti del CdS.
Quadro C	Nessuna.	
Quadro D	Monitorare carriere dei primi laureati del CdLM internazionale, come ulteriore riscontro dell'efficacia del progetto formativo.	Docenti del CdS, Personale della Segreteria Didattica.
Quadro E	La Commissione suggerisce di verificare i contenuti delle schede dei singoli insegnamenti a valle della completa migrazione del sito web di Ateneo.	Docenti del CdS.
Quadro F	La Commissione suggerisce di migliorare la comunicazione istituzionale in lingua Inglese.	Personale dell'Ateneo.

## Quadro A

### Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta in coerenza con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.4.1.

#### **A1. La modalità di gestione dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti (raccolta dei dati e diffusione dei risultati) risulta efficace?**

Per quanto riguarda la distribuzione dei questionari, le azioni correttive adottate hanno permesso di raccogliere dati sia dagli studenti frequentanti che non frequentanti. I docenti e il personale della segreteria didattica hanno sensibilizzato gli studenti sull'importanza di compilare i questionari. Di conseguenza, la criticità precedentemente evidenziata sembra essere stata ridotta. Comunque, la commissione sottolinea l'importanza di

continuare questa opera di sensibilizzazione tra gli studenti. La raccolta, diffusione e utilizzo dei dati per la valutazione della didattica seguono le linee guida specifiche dell'ateneo.

I questionari di valutazione della didattica sono presentati su una scala di punteggio a 4 livelli, a seconda del corso analizzato. Per permettere una valutazione di un valore medio ponderato del grado di soddisfazione, le risposte alle domande sono pesate secondo il seguente schema: Decisamente NO: 0.00 / Più NO che SI: 0.33 / Più SI che NO: 0.67 / Decisamente SI: 1.00.

Ricordiamo che a partire dall'a.a. 2014/2015, grazie al sistema GOMP, è possibile elaborare le valutazioni espresse dagli studenti iscritti al Corso di Studio riguardo all'organizzazione generale dei corsi e alle "strutture". Questi dati, negli anni precedenti, venivano elaborati dal portale AlmaLaurea per i laureati. Questo migliora l'efficienza della raccolta e dell'utilizzo dei dati.

Inoltre, va notato che da alcuni anni, il NdV ha sviluppato e proposto una nuova modalità di presentazione dei risultati in termini di indicatori statistici, sia per l'intero Corso di Studio che, in modo disaggregato, per singoli moduli.

**A2. Il CdS analizza i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti? Le eventuali criticità emergenti dai questionari vengono tradotte in interventi correttivi dal CdS? Se sì, quali? Il CdS si consulta con la CPDS per pianificare tali interventi correttivi?**

Il CdS analizza i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti seguendo le linee guida di ateneo e ne discute i risultati durante una o più riunioni collegiali, anche al fine di programmare eventuali interventi correttivi. Ad ora, anche per la recente attivazione del CdLM in Civil and Environmental Engineering, non sono emerse particolari criticità da segnalare.

**A3. Ci sono valutazioni o risultati didattici particolarmente negativi o positivi che la CPDS ritiene utile segnalare?**

Nulla da segnalare.

**A4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La Commissione ribadisce l'importanza di perseverare nella campagna di sensibilizzazione rivolta agli studenti in merito alla compilazione dei questionari. È fondamentale garantire che gli studenti siano pienamente consapevoli dell'importanza di questo processo.

## **Quadro B**

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

### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.3.1 e D.CDS.3.2.

**B1. I materiali e gli ausili didattici sono adeguati al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere?**

L'adeguatezza del materiale didattico è ritenuta soddisfacente dagli studenti frequentanti, con un valore medio pesato pari al 84.6%, valore in diminuzione a quello dell'anno precedentemente considerato (92.3%), ma migliore rispetto a quello di due anni prima (82.3%).

Per gli studenti non frequentanti, l'adeguatezza del materiale didattico è ritenuta comunque ottima, con un valore medio pesato pari al 84.0 % in lieve aumento rispetto al valore dell'anno precedente (81.2%).

Il dato è sicuramente molto buono; tuttavia, al fine di renderlo eccellente, si suggerisce un più ampio utilizzo da parte dei docenti della piattaforma Google Classroom per una più efficace comunicazione delle informazioni e condivisione del materiale didattico.

Anche per le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), laddove previste, si riscontra una soddisfazione molto elevata (Decisamente SI: 66.7%, Più SI che NO: 20.4%).

**B2. Le aule, i laboratori e le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?**

Dai questionari degli studenti relativi alle infrastrutture dedicate alla didattica si evince un giudizio nel complesso positivo, ma la soddisfazione non è particolarmente elevata. I dati indicano per le aule studio un valore medio pesato di soddisfazione pari al 66.7%, per le attrezzature un valore del 72.2%, mentre per i laboratori il valore è del 67.7%. Questo aspetto necessita in ogni caso di attenzione dal parte del CdS e soprattutto da parte della governance dell'Ateneo.

**B3. Docenti, tutor ed eventuali altre 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? Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti?**

Tutti i docenti e le altre figure specialistiche coinvolte nelle attività didattiche sono altamente qualificati e risultano pienamente adeguati a sostenere le esigenze del CdS, C'è totale coerenza tra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti. Ogni membro del corpo insegnante possiede un adeguato background accademico e una buona esperienza nel campo specifico della propria disciplina. Questo assicura che gli studenti ricevano un'istruzione di alta qualità, basata su solide fondamenta teoriche e pratiche.

**B4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

L'annoso problema delle carenze di spazi destinati allo studio dovrebbe essere affrontato con maggiore convinzione dal Dipartimento e dall'Ateneo. Si suggerisce inoltre al corpo docente un più razionale utilizzo della piattaforma Google Classroom per condividere dispense didattiche.

## Quadro C

### **Analisi e proposte sul progetto formativo, sull'attività di orientamento e sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

**ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è stata svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione: D.CDS.1.2, D.CDS.1.3, D.CDS.1.4, D.CDS.1.5, D.CDS.2.1, D.CDS.2.2, D.CDS.2.3, D.CDS.2.4, D.CDS.2.5, D.CDS.2.6).

**C1. 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? Il progetto del Corso di Studio tiene conto delle esigenze del sistema economico e produttivo in termini di prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale? Si ritiene che il progetto formativo sia ancora adeguato nel suo complesso?**

Il progetto formativo è stato sviluppato con estrema chiarezza e coerenza. Ogni aspetto, sia in termini di contenuti disciplinari che di metodologie didattiche, è stato attentamente pensato e strutturato per garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi prefissati.

Dal punto di vista dei contenuti disciplinari, il Corso di Studio offre una vasta gamma di materie che coprono in modo completo e approfondito le conoscenze richieste per la formazione degli studenti. Ogni disciplina è stata accuratamente selezionata e integrata nel contesto del percorso formativo, in modo da garantire una formazione completa e bilanciata.

Le metodologie didattiche adottate sono efficaci e orientate a promuovere l'apprendimento attivo e critico degli studenti. Sono state implementate strategie didattiche che incoraggiano la partecipazione attiva degli studenti attraverso progetti, discussioni e attività pratiche.

Inoltre, il progetto del Corso di Studio tiene adeguatamente conto dei profili culturali e professionali che gli studenti svilupperanno durante il percorso formativo. Le competenze disciplinari e trasversali associate sono state chiaramente identificate e integrate nel piano di studi, garantendo così un'adeguata preparazione per l'inserimento nel mondo del lavoro.

È evidente che il Corso di Studio tiene in considerazione le esigenze del sistema economico e produttivo, progettando percorsi che offrono prospettive occupazionali concrete e favoriscono lo sviluppo personale e professionale degli studenti. Le competenze acquisite durante il percorso formativo sono direttamente applicabili nel contesto lavorativo, garantendo agli studenti una preparazione solida e attuale.

Dall'analisi complessiva, si può concludere che il progetto formativo risulta ancora adeguato e in linea con le attuali esigenze del contesto socio-economico. La coerenza tra gli obiettivi formativi, i contenuti disciplinari, le metodologie didattiche e i risultati attesi è evidente e contribuisce in modo significativo alla formazione di professionisti altamente preparati e competitivi sul mercato del lavoro.

**C2. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Sono attivate adeguate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Sono presenti metodologie didattiche e percorsi flessibili?**

Nell'ambito dell'organizzazione dei manifesti, in relazione alle conoscenze preliminari possedute dagli studenti frequentanti, si nota che queste sono ritenute sufficienti per la comprensione degli insegnamenti per un valore medio pesato dell'82.0%, valore di poco inferiore a quello del precedente anno esaminato (pari all'86.1). Per quelli non frequentanti il valore medio pesato di soddisfazione è pari a 76.3%. Non si evidenziano criticità. I buoni risultati ottenuti sono evidentemente frutto di un buon coordinamento tra i corsi, anche se ci sono ancora margini di miglioramento.

I requisiti curriculari e di preparazione personale richiesti in ingresso per la frequenza al Corso di Studi sono chiaramente individuati e descritti nel regolamento didattico del corso di studio. Questi requisiti sono pubblicizzati nel sito di Ateneo nella sezione "Come immatricolarsi" (<https://www.unicas.it/orientamento-immatricolarsi/come-immatricolarsi/corsi-di-laurea-magistrale/civil-and-environmental-engineering-lm23/>), in particolare nella sottosezione "Admission Criteria" ([http://www.civil-environmental-engineering.unicas.it/admission\\_criteria#overlay-context=](http://www.civil-environmental-engineering.unicas.it/admission_criteria#overlay-context=)).

Al momento non sono ancora attive iniziative per il recupero di eventuali obblighi formativi aggiuntivi (OFA) perché sono ammessi al CdLM in Civil and Environmental Engineering solo studenti provenienti da percorsi di studio tali da non comportare OFA, ma per il futuro il CdS discuterà sull'opportunità di attivare tali iniziative. La flessibilità del percorso formativo è garantita dalla possibilità di selezionare corsi a scelta nel piano di studio, o anche di definire piani individuali.

**C3. 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"? Il CdS promuove la mobilità internazionale degli studenti?**

Il CdS offre un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare che si estende anche ai Crediti Formativi Universitari (CFU) a scelta libera. Questa caratteristica è fondamentale per garantire agli studenti la possibilità di personalizzare il proprio percorso di studio in base alle proprie inclinazioni, interessi e obiettivi di carriera.

I CFU a scelta libera permettono agli studenti di selezionare corsi provenienti da altre discipline o ambiti di studio, offrendo così una prospettiva interdisciplinare che può arricchire notevolmente l'esperienza formativa. Questo approccio è particolarmente importante in un contesto universitario in quanto consente agli studenti di sviluppare una visione più completa e approfondita delle tematiche trattate, spingendo oltre i confini di una singola disciplina.

Oltre all'offerta formativa, il CdS mira anche a promuovere l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali attraverso i CFU assegnati alle "altre attività formative". Queste attività possono includere tirocini ed altro (corsi inerenti "soft skills", corso di Italiano come seconda lingua, etc.) Questo approccio mira a fornire agli studenti una formazione completa che vada oltre l'ambito accademico, preparandoli ad affrontare sfide e opportunità nel mondo reale.

Relativamente alla mobilità internazionale degli studenti, il CdS è impegnato a promuovere e facilitare questa esperienza. Offre infatti, nell'ambito del programma Erasmus, numerose opportunità di scambio con molte università partner in diversi paesi, consentendo agli studenti di trascorrere periodi di studio all'estero. Questa esperienza non solo arricchisce il bagaglio culturale e personale degli studenti, ma offre anche l'opportunità di confrontarsi con sistemi accademici e culturali differenti, ampliando così la prospettiva e la capacità di adattamento. Inoltre, il CdS offre la possibilità di optare per un curriculum che permette di trascorrere il primo anno presso l'Università di Cassino e il secondo anno presso la Tandon School of Engineering della NYU (USA), ottenendo così un doppio titolo (dual degree) riconosciuto sia in Italia che negli Stati Uniti.

In conclusione, il CdS si impegna a offrire un percorso formativo completo ed arricchente, promuovendo sia l'approfondimento disciplinare che l'interdisciplinarietà. Inoltre, incoraggia attivamente la partecipazione degli studenti a iniziative di mobilità internazionale, riconoscendo il valore di un'esperienza globale nell'educazione superiore.

**C4. Il CdS pianifica attività di orientamento in ingresso, in itinere e di accompagnamento al mondo del lavoro, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere e degli esiti e delle prospettive occupazionali? Si ritiene che tali attività siano adeguate?**

Il CdS si impegna attivamente a pianificare e implementare una serie di attività di orientamento che coprono diverse fasi del percorso degli studenti, garantendo così un supporto completo e mirato.

In primo luogo, il CdS offre attività di orientamento in ingresso per i nuovi studenti, attraverso incontri appositamente organizzati con il corpo docente ed il personale della segreteria didattica. Queste iniziative forniscono informazioni dettagliate sulle caratteristiche del CdS, sugli obiettivi formativi, sui piani di studio e sulle opportunità offerte. Inoltre, vengono presentate le risorse e i servizi disponibili all'interno dell'istituzione, in

modo che gli studenti possano familiarizzarsi con l'ambiente accademico e ricevere tutte le informazioni necessarie per iniziare il loro percorso di studio in modo consapevole.

Durante il percorso di studio, vengono previste attività di orientamento in itinere. Queste iniziative hanno l'obiettivo di fornire supporto continuo agli studenti nel corso del loro percorso accademico. Ciò può includere sessioni di consulenza individuali o di gruppo, workshop tematici, e servizi di tutoraggio. Questo approccio consente agli studenti di affrontare eventuali difficoltà o incertezze, e di ricevere consigli mirati per ottimizzare il proprio percorso di studio.

Inoltre, il CdS presta particolare attenzione all'accompagnamento al mondo del lavoro. Questo viene fatto attraverso una serie di iniziative, come seminari sulle opportunità di carriera e incontri con esperti del settore. Queste attività sono fondamentali per preparare gli studenti all'ingresso nel mondo professionale e per aiutarli a fare scelte informate sulle prospettive occupazionali.

È importante sottolineare che queste attività di orientamento, così come avveniva per il precedente CdLM in lingua italiana, saranno supportate da un costante monitoraggio delle carriere degli ex studenti. Questo permetterà di valutare l'efficacia delle iniziative di orientamento e di apportare eventuali miglioramenti in base ai risultati ottenuti.

Nel complesso, le attività di orientamento offerte dal CdS sono estremamente adeguate e rispondono in modo completo alle esigenze degli studenti. Garantiscono un supporto costante e personalizzato che contribuisce in modo significativo al successo e alla realizzazione professionale degli studenti nel loro percorso di studio e oltre.

**C5. Gli obiettivi formativi di ogni insegnamento sono coerenti con quelli dichiarati per l'intero CdS? Si ritiene che gli insegnamenti siano correttamente coordinati?**

Il CdS garantisce un'adeguata coerenza tra gli obiettivi formativi di ciascun insegnamento e quelli dichiarati per l'intero CdS. Questa coerenza è fondamentale per assicurare che tutti i corsi contribuiscano in modo efficace al raggiungimento degli obiettivi globali del programma di studio.

Ogni insegnamento all'interno del CdS è progettato tenendo conto degli obiettivi formativi specifici del corso e di come essi si inseriscano nel quadro più ampio del programma. Questo significa che gli insegnamenti sono strutturati in modo da fornire agli studenti le conoscenze, le competenze e le abilità necessarie per affrontare le sfide e le opportunità nel campo di studio prescelto.

Inoltre, il CdS presta particolare attenzione al coordinamento degli insegnamenti. Ciò significa che gli insegnamenti sono progettati e programmati in modo da creare una sequenza logica e coerente. Ad esempio, i prerequisiti e le coerenze tra gli insegnamenti sono attentamente considerati per garantire che gli studenti possano acquisire le fondamenta necessarie prima di affrontare argomenti più avanzati. Questo approccio garantisce un percorso formativo progressivo e ben strutturato.

L'accurato coordinamento degli insegnamenti è fondamentale anche per evitare sovrapposizioni o duplicazioni e per assicurare che gli studenti abbiano accesso a una formazione completa e bilanciata.

Pertanto, il CdS si impegna a garantire che gli obiettivi formativi di ciascun insegnamento siano in armonia con quelli dichiarati per l'intero programma. Inoltre, i corsi sono attentamente coordinati per offrire agli studenti una formazione coerente, progressiva e completa nel loro campo di studio. Ciò contribuisce in modo significativo all'efficacia e alla qualità complessiva del percorso di studio offerto dal CdS.

**6. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?**

Ogni insegnamento è strutturato in modo da fornire un'esperienza di apprendimento completa e approfondita. Gli obiettivi di apprendimento specifici di ciascun insegnamento sono attentamente definiti e il contenuto del corso è sviluppato in modo coerente con questi obiettivi. Questo assicura che gli studenti acquisiscano le conoscenze, le abilità e le competenze previste nel corso del loro studio.

Inoltre, il carico di studio individuale richiesto è attentamente calibrato in modo da essere proporzionato ai CFU assegnati. Tutto ciò è stato ben compreso dagli studenti frequentanti, i quali allo specifico quesito hanno risposto “Decisamente sì” nel 65.9% dei casi, e “Più sì che no” nel 27.7%. Ancora più elevato risulta il livello di soddisfazione espresso dagli studenti non frequentanti, che hanno risposto “Decisamente sì” nel 73.1% dei casi e “Più sì che no” nel 17.3%.

**C7. I metodi di verifica delle conoscenze acquisite consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, anche nella percezione degli studenti?**

Il CdS non ha mai rilevato criticità riguardo ai metodi di accertamento scelti; pertanto, la scelta della modalità ritenuta più adeguata è stata lasciata al singolo docente. A tal proposito, numerosi studenti interpellati non hanno evidenziato problemi in merito alla questione e hanno confermato che, per ogni modulo d’insegnamento, è utilizzata la modalità di esame ottimale per la verifica delle conoscenze acquisite.

**C8. Le modalità di valutazione dell’apprendimento dichiarate sono effettivamente rese note agli studenti e applicate? Si ritiene che tali modalità siano adeguate?**

Dalle opinioni degli studenti frequentanti emerge un giudizio ampiamente positivo sulla chiarezza delle modalità di esame, con un valore di gradimento medio pesato pari al 88.8%, approssimativamente in linea con il valore dell’anno precedenti (92%). Per gli studenti non frequentanti emerge un valore medio pesato pari all’85.3%, allineato all’84.9% dell’anno precedente.

Le modalità di accertamento per ciascun insegnamento sono disponibili sul sito web insieme al programma. Nella maggior parte delle attività formative il metodo di accertamento scelto è quello della prova scritta, seguita raramente da una prova orale. In alcuni casi, viene richiesto lo sviluppo di esercitazioni progettuali. Tutte le metodologie consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, pertanto si ritengono adeguate.

**C9. La modalità di svolgimento della prova finale è chiaramente definita e illustrata agli studenti? Si ritiene che tale modalità sia adeguata?**

La modalità di svolgimento della prova finale, che si ritiene pienamente adeguata, è chiaramente definita e descritta agli studenti al link <https://unicas-public.gomp.it/PublicData?uid=b2d9d57c-d915-4d36-b804-02e074fbf7b8&mode=CourseDetail&iso=ita&academicYear=2023>.

**C10. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Nessuna.

## **Quadro D**

### **Analisi e proposte sulla completezza e sull’efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

#### **ANALISI DEI DATI**

L’analisi dei dati è stata svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione: D.CDS.1.1, D.CDS.4.2.

**D1. Il CdS analizza le cause dei principali problemi evidenziati dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, individuando e mettendo in atto efficaci interventi correttivi?**

L'azione di monitoraggio appare completa ed esaustiva. Il CdS analizza puntualmente le relazioni del Riesame e del Monitoraggio e pianifica opportuni interventi correttivi. Dall'analisi dei commenti presentati nella SUA-CDS, si rileva una più che buona attività di monitoraggio del processo formativo in ingresso, in itinere e in uscita. In particolare, lo studio dei trend degli indicatori scelti negli anni passati per il monitoraggio consente di svolgere analisi ed effettuare proposte di interesse.

Si nota che a partire dall'a.a. 2020/21, la precedente LM-23 è stata trasformata nell'attuale laurea Internazionale in Civil and Environmental Engineering sempre della classe LM-23 e, contestualmente, la LM-35 è stata modificata in Laurea Magistrale Interclasse LM-35 & LM-23; la risultante nuova laurea magistrale con interclasse assume la denominazione di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, per l'Ambiente e il Territorio. Di conseguenza, gli indicatori ANVUR qui richiamati antecedenti all'anno 2020 si riferiscono alla vecchia laurea in lingua italiana LM-23 mentre a partire dal 2020 alcuni indicatori si riferiscono alla nuova laurea internazionale LM-23 e altri indicatori (come ad esempio il numero totale di studenti) a tutte e due le LM-23, quella vecchia in lingua italiana e quella nuova internazionale.

I dati relativi agli Avvii di carriera (iC00a) nel Corso di Studio non sono costanti e, dopo il picco negativo del 2020, registrano un aumento nel 2021 e 2022, dovuto alla trasformazione del CdS di Cassino in una laurea internazionale che ha attirato studenti dall'estero. Al contrario, l'andamento nazionale e quello per area geografica per il medesimo Corso di Studio (che è erogato generalmente in lingua italiana) manifestano un costante decremento di Avvii di carriera (iC00a) e Iscritti (iC00d) dal 2017 al 2022.

Il numero di immatricolati nelle lauree magistrali afferenti al gruppo disciplinare dell'ingegneria Civile e Ambientale di Cassino è cresciuto negli ultimi tre anni accademici (2019-22). Il numero di Avvii di carriera nell'anno 2022 nella sola LM-23 internazionale è alto; inoltre, essendo gli immatricolati di provenienza estera, l'indicatore di internazionalizzazione percentuale di studenti iscritti al primo anno che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero è sensibilmente più alto (100%) di quelli di area geografica e nazionali.

Nel settennio 2016-2022, la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) del CdS di Cassino è sempre più alta (anche doppia in alcuni anni) delle percentuali di area geografica e nazionale.

La percentuale di iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo (iC04) per il CdS di Cassino era praticamente nulla negli anni passati, ma negli ultimi due anni è aumentata raggiungendo il 100%, per merito della trasformazione del CdS in una laurea internazionale.

La percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (iC13) per il CdS di Cassino è sensibilmente aumentata passando dal 2017 al 2021, mentre le percentuali di area geografica e nazionale sono diminuite di poco. L'indicatore di Cassino è sensibilmente più alto di quelli di area e nazionali.

La percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (iC14) per il CdS di Cassino è 100% nel periodo 2017-2020 ed è maggiore delle percentuali di area geografica e nazionale. Nel 2021 è comunque alta e pari al 94%.

Anche la percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno (iC16BIS) per il CdS di Cassino è sensibilmente aumentata passando dal 2019 al 2020 ed è sensibilmente maggiore delle percentuali di area geografica e nazionale nel periodo 2017-2021.

La percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio (iC17) per il CdS di Cassino è maggiore, quindi migliore, della percentuale di area geografica e nazionale nel periodo 2017-2021.

La Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio (iC18) per il CdS di Cassino è maggiore, quindi migliore, della percentuale di area geografica e nazionale nel quinquennio 2017-2022.

La percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (iC19) per il CdS di Cassino è all'incirca uguale alle percentuali di area geografica e nazionale nel periodo 2017-2020, mentre nel 2021 e 2022 è inferiore.

La percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (iC22) per il CdS di Cassino è sempre maggiore alle percentuali di area geografica e nazionale nel periodo 2017-2020. Ma nel 2021 si è verificato un brusco decremento (11% per il CdS di Cassino, 14% per la media di area geografica e 21% per la media nazionale).

La percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25) per il CdS di Cassino è sempre maggiore alle percentuali di area geografica e nazionale nel periodo 2017-2022, raggiungendo il 100% negli ultimi quattro anni di rilevazione.

Il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza), i.e. l'indicatore iC27, per il CdS di Cassino è minore, quindi migliore, del medesimo indicatore di area geografica e nazionale nel periodo 2017-2021.

Il rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza), i.e. l'indicatore iC28, per il CdS di Cassino è minore, quindi migliore, del medesimo indicatore di area geografica e nazionale nel periodo 2017-2021.

Nell'ultimo anno di rilevazione (2022), gli indicatori iC27 e iC28 sono aumentati superando i valori di area geografica e nazionale.

Gli indicatori analizzati mostrano che la costante azione di monitoraggio svolta dal CdS risulta completa ed efficace, così come efficaci risultano gli interventi correttivi precedentemente pianificati.

**D2. Quando è stato redatto l'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico? Gli interventi correttivi qui proposti sono coerenti con l'analisi svolta? Il CdS effettua un monitoraggio sullo stato di avanzamento delle azioni programmate nel Rapporto di Riesame Ciclico? Le azioni implementate risultano efficaci?**

L'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico è stato redatto nel 2020. esso indicava i seguenti obiettivi:

- Proseguire nell'azione di coinvolgimento di stakeholders sul piano locale, regionale, nazionale e, in prospettiva, transnazionale e mantenendo sempre attivo e costante il confronto sui diversi piani descritti;
- Proseguire e ottimizzare il monitoraggio dei dati immatricolati e della condizione di occupabilità dei laureati in relazione alla situazione dei medesimi CdS a livello regionale, nazionale e internazionale;
- Attuare un processo di revisione degli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e di controllo di coerenza tra essi e quelli del CdS che vuole essere proseguito e portato a termine;
- Incrementare il numero di immatricolati e iscritti al CdS;
- Intercettare flussi di studenti internazionali;
- Migliorare la comunicazione da parte dei docenti delle modalità d'esame;
- Incentivare l'esperienza di studio all'estero;
- Migliorare l'adeguatezza degli spazi di studio per gli studenti.

Gli interventi correttivi proposti sono pienamente coerenti con l'analisi svolta e gli obiettivi prefissati, e risultano efficaci anche per il nuovo Corso di Laurea Magistrale internazionale. Il CdS effettua un costante monitoraggio sull'efficacia delle azioni programmate. La maggior parte delle azioni implementate sta conducendo a buoni risultati, mentre permane la criticità sull'adeguatezza degli spazi dedicati alle attività di studio per gli studenti.

**D3. Il CdS ha preso in carico le proposte espresse dalla CPDS e dal NdV nella relazione dell'anno precedente?**

Proposta della CPDS	Azione intrapresa / Esito azione
Continuare a sensibilizzare gli studenti sull'importanza della compilazione dei questionari.	L'azione di sensibilizzazione è risultata efficace dato che il numero di questionari compilati dagli studenti internazionali è aumentato nell'ultimo anno.
La Commissione invita i docenti di tutti i moduli ad un maggiore e più razionale utilizzo della piattaforma Google Classroom. Inoltre, ribadisce la necessità di affrontare più concretamente il problema della mancanza di aule studio dedicate agli studenti	I docenti stanno utilizzando la piattaforma Google Classroom in modo più razionale e proficuo. Per quanto riguarda la scarsità di spazi dedicati allo studio, gli organi competenti sono stati nuovamente sollecitati.
Si ribadisce la proposta di inserire una sezione dedicata dove siano specificate le modalità d'esame sulla piattaforma Google Classroom nella pagina relativa al corso in questione.	I docenti sono stati invitati a dettagliare le modalità d'esame anche sulla piattaforma Google Classroom, oltre che sul sito web, attraverso la piattaforma GOMP.
La Commissione sottolinea la necessità di potenziare le attività di orientamento e promozione rivolte ai potenziali studenti provenienti da paesi esteri.	E' stato migliorato il sito internet dedicato al CdLM internazionale, nel quale sono contenute numerose informazioni utili per i potenziali studenti interessati.
Si evidenzia la necessità di migliorare la comunicazione in lingua inglese dedicata agli studenti del CdS mediante il sito web e i canali social.	La comunicazione è adesso più attenta alla componente studentesca internazionale, ma si può ulteriormente migliorare.

Proposta del NdV	Azione intrapresa / Esito azione
Si apprezza il livello soddisfacente dell'opinione degli studenti frequentanti che non per tutti gli ambiti analizzati sempre superiore al livello medio di Ateneo e di Dipartimento.	
Qualche criticità è percepita dagli studenti che frequentano per il quesito 7 (Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?) e per i non frequentanti con riferimento al primo quesito (Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?)	Ai docenti è stata richiesta una maggiore attenzione alle problematiche indicate, con eccellenti risultati per il quesito 7 (la soddisfazione media ponderata raggiunge il 90%), buoni per il primo quesito dei non frequentanti (grado di soddisfazione pari al 76.3%).

**D4. Il CdS dispone di adeguate procedure per gestire gli eventuali reclami o suggerimenti degli studenti?**

E' stata deliberata dal CdS l'attivazione di una specifica procedura per la gestione di eventuali reclami o suggerimenti da parte degli studenti mediante apposito Google Form. Il modulo è anonimo, anche se è possibile selezionare l'opzione per indicare dei recapiti, se si intende essere ricontattati. Il modulo è disponibile anche in lingua Inglese, per gli studenti del CdLM internazionale.

**D5. Il CdS svolge regolarmente delle consultazioni con parti sociali e portatori di interesse e prende in esame i loro suggerimenti?**

Dai rapporti SUA degli anni precedenti emerge che, al fine di monitorare costantemente le esigenze del contesto di riferimento e garantire che i contenuti dell'offerta didattica siano in linea con queste, viene condotta un'attività continua di dialogo con Enti operanti a vari livelli territoriali. Tra questi, figurano Ordini Professionali, Imprese e Enti incaricati della costruzione, gestione delle opere pubbliche, delle infrastrutture e del controllo ambientale. I feedback provenienti da queste interazioni fungono anche da indicatori per la progettazione dell'offerta formativa per i nuovi cicli.

Annualmente, si tiene presso l'Aula Magna di Ingegneria un incontro con le Organizzazioni rappresentative del territorio. A tale incontro partecipano i rappresentanti del mondo della professione, oltre al Coordinatore, i docenti e alcuni studenti del Corso di Studio. Gli esiti di queste riunioni si traducono in una revisione delle linee guida del Corso di Studi, condotta in modo collegiale attraverso incontri del corpo docente e in modo individuale dai singoli docenti che hanno l'opportunità di rivedere l'organizzazione e i contenuti dei propri moduli didattici.

Nel corso dell'anno accademico 2022/23 si sono in particolare svolti i seguenti incontri:

27 marzo 2023, incontro con la società SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A., specializzata in ingegneria idraulica, ambientale, infrastrutturale, trasporti, della gestione del territorio e dell'energia, operante in diversi paesi del mondo.

27 aprile 2023, Giornata dell'Ingegneria Civile e Ambientale, che ha visto la partecipazione dell'ing. Paola Marone, Presidente di Federcostruzioni, oltre che del Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Frosinone e del Presidente dell'ANCE Frosinone;

**D6. Il CdS è attento alla verifica dell'efficacia dei percorsi formativi in termini di esiti occupazionali? Si ritiene che l'attuale ordinamento didattico sia ancora adeguato?**

Nel rapporto SUA si evidenzia che il Corso di Studi monitora i dati relativi all'occupazione dei laureati tramite svariate fonti informative (Universitaly, ISTAT, AlmaLaurea, ecc.).

Come già accennato, l'offerta formativa è stata ristrutturata a partire dall'a.a. 2020/2021, con un'adeguata revisione dei contenuti e l'aggiunta di insegnamenti specifici, in linea con il profilo professionale richiesto per un ingegnere civile versatile, capace di operare in diversi contesti nazionali e internazionali. Questa operazione è stata condotta in seguito a consulenze con gli stakeholder, l'analisi dei questionari di valutazione della didattica compilati dagli studenti tramite GOMP, le SMA, le relazioni del Nucleo di Valutazione (NdV), quelle della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), i dati provenienti da AlmaLaurea e i questionari completati dalle parti sociali coinvolte. Non da ultimo, è stato effettuato un confronto all'interno dei consessi COPI e CUN riguardo ai Corsi di Laurea Magistrale di questa categoria.

L'attuale struttura didattica sembra godere di una crescente approvazione, come dimostra l'incremento costante del numero di iscritti. I dati relativi all'occupazione verranno disponibili a partire dal prossimo anno.

**D7. Altri elementi di analisi attinenti al quadro che sono stati individuati dalla CPDS**

Nessuno.

### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La commissione suggerisce di monitorare attentamente le carriere professionali dei primi laureati della LM-23 come ulteriore riscontro dell'efficacia del progetto formativo.

## **Quadro E**

### **Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS e sul sito web dell'Ateneo**

#### **ANALISI DEI DATI**

##### **E1. Le informazioni contenute nella parte pubblica della SUA-CdS sono complete ed aggiornate?**

Le informazioni contenute nella parte pubblica della SUA-CdS risultano complete, aggiornate e anche agevolmente accessibili mediante il nuovo sito web di Ateneo.

##### **E2. Le schede dei singoli insegnamenti sono complete ed effettivamente disponibili agli studenti? Si ritiene che le informazioni presenti siano nel complesso adeguate?**

Al momento della redazione della presente relazione è in corso la migrazione dei contenuti verso il nuovo sito web di Ateneo, pertanto, non tutte le schede risultano complete e disponibili. Questa incompletezza delle informazioni è probabilmente transitoria e da attribuirsi probabilmente al passaggio al nuovo sito.

##### **E3. Vi è coerenza tra i contenuti del sito web di Ateneo e quanto dichiarato nella SUA-CdS? L'Ateneo rende disponibili al pubblico le informazioni quantitative e qualitative del CdS, nell'ambito degli obblighi di trasparenza e al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate? Sono presenti informazioni sul CdS anche in lingua inglese? Si ritiene che le informazioni presenti sul sito web di Ateneo siano nel complesso adeguate?**

C'è una piena coerenza tra i contenuti del sito web dell'Ateneo e quanto dichiarato nella sua SUA-CdS. L'Ateneo dimostra un impegno significativo nel fornire informazioni complete e dettagliate riguardo al CdS, rispettando gli obblighi di trasparenza e promuovendo una consultazione aperta e accessibile da parte di tutte le parti interessate.

Le informazioni quantitative e qualitative relative al Corso di Studio sono ampiamente disponibili al pubblico. Sono forniti dettagli riguardo ai programmi di studio, alle materie offerte, ai requisiti di ammissione, ai docenti e alle risorse didattiche disponibili.

Ovviamente, per il CdLM internazionale, l'Ateneo si impegna a presentare le informazioni in lingua inglese, per raggiungere un pubblico molto ampio e per garantire che gli studenti stranieri possano accedere alle informazioni in modo agevole e comprensibile.

Complessivamente, le informazioni presenti sul sito web dell'Ateneo sono sicuramente adeguate. La quantità di dettagli forniti, insieme alla chiarezza nella presentazione delle informazioni, rende il sito una risorsa preziosa per gli studenti, i genitori, i docenti e tutte le altre parti interessate. L'impegno per la trasparenza e l'accessibilità dimostra la serietà dell'Ateneo nel fornire un'esperienza educativa di alta qualità e nell'incoraggiare una comunità accademica inclusiva e informata.

##### **E4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La Commissione suggerisce di verificare i contenuti delle schede dei singoli insegnamenti a valle della completa migrazione del sito web di Ateneo.

## **Quadro F**

### **Ulteriori proposte di miglioramento**

La Commissione ritiene che debba essere ulteriormente migliorata la comunicazione istituzionale di Ateneo in lingua Inglese.

## Corso di Studio LM-31 Ingegneria Gestionale

### Introduzione

#### Breve presentazione del Corso di Studio

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Gestionale dell'Università di Cassino e del Lazio Meridionale mira a formare professionisti dotati di conoscenze tecniche ed economiche e competenze organizzative e manageriali. Tali competenze sono necessarie per progettare e gestire organizzazioni, pianificare e migliorare processi, gestire progetti e pianificare le strategie necessarie a migliorare le performance delle organizzazioni.

Gli studenti di Ingegneria Gestionale acquisiscono:

- Conoscenze di carattere metodologico-quantitativo
- Conoscenze generali di natura tecnologica
- Elementi fondamentali dell'analisi economica e organizzativa e delle tecniche decisionali
- Metodologie e strumenti per la modellazione e la gestione di sistemi complessi.

L'obiettivo è:

- creare una figura professionale capace di definire, gestire e controllare i processi che costituiscono la ricchezza materiale ed immateriale di un'impresa e gestire non solo le caratteristiche del prodotto e del servizio, ma anche e soprattutto l'insieme di regole e di processi della realizzazione;
- formare ingegneri richiesti anche dalla media-piccola impresa, esperti nel gestire i processi organizzativi e produttivi.

#### Sintesi dei punti di forza del Corso di Studio (massimo 3)

1. Elevata soddisfazione degli studenti
2. Tempi regolari per il conseguimento della laurea
3. Totale occupazione dei laureati

#### Sintesi dei punti di debolezza del Corso di Studio (massimo 3)

1. Problemi logistici per raggiungere la sede
2. Significativa quota di studenti che passa al secondo anno senza aver conseguito 40 CFU
3. Numero di iscritti ancora troppo basso per rispondere alle esigenze occupazionali del territorio

	Sintesi delle proposte di intervento formulate dalla CPDS	Destinatari delle proposte
Quadro A	La commissione, alla luce dei risultati ottenuti, ribadisce la necessità di continuare quanto già fatto dal CCS per incentivare una sempre maggiore sensibilizzazione degli studenti alla corretta e puntuale compilazione dei questionari. In merito alla principale criticità emersa sulle carenze della struttura si invita il CCS a monitorare il livello di soddisfazione degli studenti nei prossimi anni come conseguenza dell'apertura della mensa e dell'aula studio.	CCS
Quadro B	La Commissione, in relazione ai questionari relativi ai servizi	CCS, Dipartimento, Ateneo

	e alle infrastrutture ritiene che, la qualità del polo didattico sia molto migliorabile e necessita evidentemente di un intervento di manutenzione straordinaria su tutte le strutture presenti (aule, biblioteca, laboratori, attrezzature per la didattica).	
Quadro C	La Commissione invita il CCS a valutare, in futuro, la possibilità di trasformare i due profili: Smart factory manager ed Entrepreneur in curriculum. Inoltre, invita il CCS a continuare l'interazione con le parti interessate in modo da trovare una possibile soluzione alla carenza di parcheggi, considerando la possibilità di istituire dei servizi navetta dai principali parcheggi della zona.	CCS, Dipartimento
Quadro D	La Commissione invita il CCS a monitorare l'indicatore IC00a riferito agli avvisi di carriera al primo anno in decrescita rispetto agli anni precedenti verificando anche il numero di laureati sulla laurea triennale rispetto a quanti si iscrivono sulla Magistrale. La Commissione invita il CCS a monitorare l'indicatore IC14 riferito alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio che presenta dal 2017 una costante diminuzione attestandosi nel 2021 al 84%, sempre inferiore ai valori nazionali e di area geografica.	CCS
Quadro E	Nessuna	
Quadro F	Si invita il CCS a valutare eventuali punti di attenzione per i seguenti insegnamenti: l'insegnamento 05 in merito alle conoscenze preliminari, gli insegnamenti 06 e 07 in merito al materiale didattico, gli insegnamenti 08, 09 relativamente al carico di studio, gli insegnamenti 14 e 15 richiedono alcuni punti di attenzione, i corsi 20, 21 e 22 anch'essi richiedono dei punti di attenzione anche se il numero di questionari in questi casi è basso (5,4,6).	CCS

## Quadro A

### Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta in coerenza con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.4.1.

#### **A1. La modalità di gestione dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti (raccolta dei dati e diffusione dei risultati) risulta efficace?**

La modalità di gestione dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti risulta efficace. In particolare la procedura di Ateneo per la gestione e l'utilizzo dei questionari è descritta nelle Linee Guida pubblicate al link <https://www.unicas.it/ateneo/presidio-della-qualita-di-ateneo/linee-guida/corsi-di-studio>. Gli studenti ricevono periodicamente comunicazioni via e-mail a firma del Presidio della Qualità in merito all'opportunità di compilare i questionari di valutazione della didattica, alle loro modalità di somministrazione, alle scadenze ed alla pubblicazione dei risultati.

I risultati dei questionari sono pubblicati sul sito di Ateneo al link <https://www.unicas.it/didattica/questionari-di-valutazione>.

Inoltre il CdS, di concerto con la CPDS, ha intrapreso delle azioni volte a sensibilizzare ulteriormente gli studenti frequentanti e non sull'importanza della compilazione dei questionari. Infatti, i docenti ed il personale della segreteria didattica hanno costantemente sensibilizzato gli studenti verso l'importanza della compilazione dei questionari, peraltro necessaria per la prenotazione degli esami.

In merito alle modalità di gestione dei questionari sono state intraprese dal CdS una serie di iniziative tra cui:

Nel corso della riunione del CCS del 10/03/23, nell'ambito delle discussioni sulla relazione CPDS, il Presidente si è soffermato sull'importanza della corretta compilazione dei questionari da parte degli studenti e soffermandosi su quanto emerso dai questionari stessi.

Il 18/9/23 i Proff. Greco e Lacitignola hanno incontrato gli studenti del primo anno per spiegare l'importanza dei questionari, la maniera in cui i risultati vengono presentati ai presidenti e ai docenti, ed il ruolo del modulo questionario anonimo approntato dal CCS.

**A2. Il CdS analizza i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti? Le eventuali criticità emergenti dai questionari vengono tradotte in interventi correttivi dal CdS? Se sì, quali? Il CdS si consulta con la CPDS per pianificare tali interventi correttivi?**

Il CdS analizza i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti. In particolare i risultati sono stati analizzati dal gruppo AQ del CdS e sono stati presentati e discussi in occasione del CCS.

Dall'analisi dei questionari è emerso che la principale criticità è relativa alla struttura, alle aule, agli spazi dedicati agli studenti ed ai laboratori, alcune criticità lamentate su lacune e propedeuticità.

Tali criticità sono state oggetto di una serie di interventi correttivi di seguito riportati:

- Il CCS ha avviato di concerto con l'Ateneo una serie di azioni correttive, infatti è stata predisposta un'aula da mettere a disposizione degli studenti ed istituito il servizio mensa entrambi al piano -1 dell'edificio. L'azione è stata da poco avviata pertanto non è ancora possibile misurare il gradimento da parte degli studenti.
- Da luglio 2021 è stato avviato il monitoraggio dei programmi degli insegnamenti del CCS, consistito nella predisposizione collettiva di un file Excel contenente tutti i programmi di tutti i corsi, l'individuazione di ridondanze tra essi e di eventuali propedeuticità o lacune lamentate.
- Il CdS ad oggi si è consultato con la commissione paritetica ed in particolare con la sottocommissione costituita da un docente e uno studente rappresentante in merito alle problematiche emerse nell'ambito della relazione della CPDS che contiene una serie di riferimenti importanti sui questionari di valutazione.
- Infine, il CCS si è munito di un file di monitoraggio delle azioni svolte dal CCS che consente di individuare univocamente cosa è stato fatto, quando, da chi, e in che modo l'azione costituisca una risposta ad obiettivi o richieste relativi a SUA/RRC/SMA/CPDS. Questo stesso documento è stato condiviso con il referente in CPDS per consentire un trasparente processo di monitoraggio.

**A3. Ci sono valutazioni o risultati didattici particolarmente negativi o positivi che la CPDS ritiene utile segnalare?**

La CPDS, in relazione ai questionari di valutazione della didattica, valuta positivamente le attività didattiche svolte dai docenti non evidenziando particolari criticità. Il CdS ha intrapreso una serie di azioni, riportate di seguito, finalizzate alla verifica ed arricchimento dell'offerta formativa ed aggiornamento dei contenuti dell'offerta stessa come meglio evidenziato nella SMA.

La CPDS ritiene utile mettere in evidenza alcune iniziative di particolare interesse che il CdS ha attuato:

- Il giorno 17 luglio 2023, il CCS approva le nuove linee guida per la compilazione del PAF che prevede due profili: Smart factory manager ed Entrepreneur, suggerendo anche combinazioni di corsi tali da potenziare le tematiche energetiche e di assicurazione della qualità
- È stata condotta un'analisi di propedeuticità e affinità tra gli insegnamenti, presentata nella riunione del 25 gennaio 2023, da cui è scaturita una modifica della didattica programmata:
  - Il manifesto degli studi approvato per l'a.a. 2023/2024 corona gli sforzi del triennio, introducendo molteplici novità:
  - Aggiornamento del corso di "Industrializzazione rapida" in "Additive and smart manufacturing"
  - Aggiornamento del corso di "Produzione assistita del calcolatore" in "Metodologie di Produzione nella Fabbrica Digitale" e suo inserimento quale esame obbligatorio nel primo semestre
  - Rimozione dal manifesto del corso di Diritto dell'Innovazione
  - Aggiornamento del corso di "Misure per la gestione della qualità e della sicurezza" in "Misure per la qualità ed efficienza dei sistemi industriali" e suo spostamento al secondo semestre primo anno, nel plafond delle materie affini.

#### **A4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nell'interazione della Commissione con gli studenti, in merito a tale quadro, non sono state evidenziate ulteriori criticità o suggerimenti.

#### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La commissione, alla luce dei risultati ottenuti, ribadisce la necessità di continuare quanto già fatto dal CdS per incentivare una sempre maggiore sensibilizzazione degli studenti alla corretta e puntuale compilazione dei questionari. In merito alla principale criticità emersa sulle carenze della struttura si invita il CCS a monitorare il livello di soddisfazione degli studenti nei prossimi anni come conseguenza dell'apertura della mensa e dell'aula studio.

### **Quadro B**

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

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.3.1 e D.CDS.3.2.

**B1. I materiali e gli ausili didattici sono adeguati al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere?**

In relazione al materiale didattico, dall'analisi dei questionari la Commissione ravvisa una percezione più che positiva. In particolare, analizzando il grafico relativo agli studenti frequentanti si può notare che questo indicatore per l'A.A. 2022-23 è pari a 0.760 (valore medio) e risulta leggermente inferiore rispetto ai valori riscontrati negli anni accademici precedenti (i.e. 0.808, 0.799, 0.784 rispettivamente per il 2021-22, 2020-21, 2019-20).

Per quanto riguarda invece gli studenti non frequentanti il valore medio per l'A.A. 2022-23 è elevato (pari a 0.819) in crescita rispetto a quello degli anni precedenti (0.744, 0.737, 0,721).

A questo riguardo si sottolinea che la sempre maggiore diffusione della piattaforma Google Classroom (su cui sono state rese disponibili anche molte videoregistrazioni delle lezioni) ha consentito il miglioramento della qualità della comunicazione con gli studenti e dell'efficacia della condivisione del materiale.

In relazione alle attività didattiche integrative, risulta ampiamente confermata la soddisfazione da parte degli studenti frequentanti. Infatti, il valore medio riscontrato per l'AA 2022-23 (pari a 0.805) è molto elevato e in linea con quelli precedenti (0.840, 0.850, 0.853 rispettivamente negli AA 2021-22, 2020-21, 2019-20).

## **B2. Le aule, i laboratori e le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?**

Per l'analisi dell'adeguatezza di laboratori, aule e attrezzature, la Commissione fa riferimento ai risultati del questionario "strutture" per quanto riguarda la sede di Frosinone (totale 13 questionari elaborati). Dai risultati dei questionari si evince che:

- i) le aule hanno un livello di gradimento complessivo pari al 77% ("decisamente sì" e "più sì che no") e una percentuale di non gradimento del 23% ("più no che sì"), i dati risultano inferiori rispetto ai due anni accademici precedenti in cui l'indice di gradimento era di circa 90%.
- ii) le aule studio hanno un livello di gradimento complessivo del 46% ("decisamente sì" e "più sì che no") il restante 54% le ritiene insoddisfacenti (più no che sì "38%" e decisamente no il "16%") risultano evidentemente inferiori ai precedenti anni accademici in cui il gradimento, seppur basso, era rispettivamente del 79% e del 65%.
- iii) la biblioteca presenta un livello di gradimento complessivo del 30% ("decisamente sì" e "più sì che no") il restante 70% le ritiene insoddisfacenti (più no che sì "30%" e decisamente no il "40%") risultano evidentemente inferiori ai precedenti anni accademici in cui il gradimento, seppur basso, era rispettivamente del 68% e del 54%.
- iv) I laboratori, ove previsti, hanno un livello di gradimento complessivo del 24%, il 38% li giudica non adeguati, per il restante 38% dei questionari non sono previsti laboratori); i risultati sono evidentemente inferiori ai precedenti anni accademici in cui il gradimento, seppur basso, era rispettivamente del 63% e del 58%.
- v) le attrezzature per la didattica hanno un livello di gradimento complessivo del 77%, inferiore rispetto ai precedenti anni accademici in cui il gradimento era rispettivamente del 95% e del 87.5%.

La Commissione, in relazione ai questionari relativi ai servizi e alle infrastrutture ritiene che, la qualità del polo didattico sia molto migliorabile e necessita evidentemente di un intervento di manutenzione straordinaria su tutte le strutture presenti (aule, biblioteca, laboratori, attrezzature per la didattica).

## **B3. Docenti, tutor ed eventuali altre 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? Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti?**

Il corso di Studio ha attivato 28 insegnamenti (sia obbligatori che a scelta) tenuti da 24 docenti come riportato nella pagina web di Ateneo. Nell'ambito del CdS sono stati individuati i docenti tutor (Marco GRECO, Michele, GRIMALDI, Giorgio FICCO, Mario RUSSO), docenti responsabili per l'orientamento, per la predisposizione dei piani di studio, ecc.

Tutti i docenti sono inoltre coinvolti come tutor accademici nelle attività di tirocinio e come relatori/correlatori delle tesi di Laurea Magistrale.

L'indicatori IC19 e IC02, di seguito riportati, mostrano l'impegno dei docenti assunti a tempo indeterminato sulla didattica del CdS e la percentuale dei laureati entro la durata normale del corso. In particolare l'indicatore IC19 riferito alla percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata oscilla negli anni tra il 70% e 80%. Per il 2022 è salito al 73%, in linea con il dato nazionale e di quello di area geografica. L'indicatore IC02 riferito alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso riporta una crescita costante a partire dal 2017, raggiungendo nel 2022 il valore del 100%, rimanendo costantemente superiore al valore nazionale e di area geografica.

Relativamente all'offerta formativa, la Commissione ravvisa piena coerenza tra i settori scientifici di afferenza dei docenti e gli insegnamenti impartiti. Inoltre, la percentuale di docenti a contratto, nel rispetto dei vincoli imposti a livello ministeriale appare adeguata (oltretutto i docenti a contratto offrono agli studenti della laurea magistrale in ingegneria gestionale interventi, lezioni e seminari di carattere applicativo e con un punto di vista "aziendale"). Dall'analisi delle sezioni della SUA, la Commissione ravvisa piena congruenza tra le attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati. Inoltre, si evince una adeguata coerenza tra gli obiettivi formativi, impianto dei manifesti e contenuti dei singoli moduli. Le funzioni e le competenze di ciascuna figura professionale ed i risultati di apprendimento atteso sono descritti in maniera adeguata. L'efficacia dei risultati di apprendimento attesi trovano un riscontro positivo nei dati Almalaurea che mostrano come l'utilizzo delle competenze acquisite con la laurea è ritenuto elevato dagli intervistati ad un anno dalla laurea. I risultati di apprendimento attesi sono indicati in modo chiaro e completo, risultano essere sviluppati in aree di apprendimento distinte e sono coerenti con le attività formative programmate. La Commissione, tenuto conto dei contenuti culturali/scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione, ritiene che i tutor, per numero e qualificazione, sono adeguati a sostenere le esigenze didattiche del CdS. Inoltre, nell'assegnazione degli insegnamenti, viene sempre valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti, chiaramente riportate nei relativi CV, e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.

**B4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nell'interazione della Commissione con gli studenti, in merito a tale quadro, non sono state evidenziate ulteriori criticità o suggerimenti rispetto a quanto già emerso. Un particolare disagio emerso dalla componente studentesca è relativo alla disponibilità di parcheggi nelle vicinanze del polo.

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La Commissione, in relazione ai questionari relativi ai servizi e alle infrastrutture ritiene che, la qualità del polo didattico sia molto migliorabile e necessita evidentemente di un intervento di manutenzione straordinaria su tutte le strutture presenti (aule, biblioteca, laboratori, attrezzature per la didattica).

## Quadro C

### **Analisi e proposte sul progetto formativo, sull'attività di orientamento e sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è stata svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione: D.CDS.1.2, D.CDS.1.3, D.CDS.1.4, D.CDS.1.5, D.CDS.2.1, D.CDS.2.2, D.CDS.2.3, D.CDS.2.4, D.CDS.2.5, D.CDS.2.6).

**C1. 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? Il progetto del Corso di Studio tiene conto delle esigenze del sistema economico e produttivo in termini di prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale? Si ritiene che il progetto formativo sia ancora adeguato nel suo complesso?**

Il progetto formativo è chiaramente descritto e risulta coerente con gli obiettivi formativi, con i profili culturali e professionali dell'Ingegneria Gestionale con le seguenti caratteristiche:

1. L'ingegnere gestionale integra le competenze tecnico-scientifiche proprie dell'ingegnere con quelle economico/organizzative.
2. L'ingegnere gestionale è una figura professionale versatile in grado di svolgere mansioni tecniche ed organizzative in diversi contesti organizzativi
3. La figura dell'ingegnere gestionale è in grado di gestire i processi organizzativi e di pianificare le strategie necessarie a migliorare le performance delle aziende.

Quindi, la laurea magistrale in Ingegneria Gestionale fornisce una preparazione di natura tecnica e tecnologica su tematiche organizzative, strategiche ed economico-finanziarie.

Relativamente agli sbocchi professionali ed occupazionali, la formazione dell'ingegnere gestionale magistrale consente di trovare impiego nei più vari contesti lavorativi, dal pubblico al privato, dalle piccole e medie imprese alle multinazionali, dalle società di produzione a quelle di servizio.

Il progetto del Corso di Studio tiene conto delle esigenze del sistema economico e produttivo in termini di prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale. Sono diversi gli incontri organizzati dal CCS con le parti sociali, si citano a titolo di esempio alcuni incontri:

Il giorno 28/11/22 il Presidente ha incontrato la Presidente di Unindustria Frosinone Miriam Diurni e con il Presidente del Comitato della Piccola Industria di Unindustria Gianluigi Pezzulo per discutere delle prospettive di crescita dell'offerta didattica presso il Polo di Frosinone, con particolare riferimento all'apertura del corso L9 in ingegneria gestionale, al suo potenziamento, e al conseguente ampliamento della LM31.

Il giorno 29/11/22 il Presidente ha incontrato il Direttore di Federlazio Frosinone Massimiliano Iannucci per discutere delle prospettive di crescita dell'offerta didattica presso il Polo di Frosinone, con particolare riferimento all'apertura del corso L9 in ingegneria gestionale, al suo potenziamento, e al conseguente ampliamento della LM31. Il giorno 1/12/22 il Presidente ha incontrato il Direttore Engineering di Sanofi per discutere delle prospettive di crescita dell'offerta didattica presso il Polo di Frosinone, con particolare

riferimento all'apertura del corso L9 in ingegneria gestionale, al suo potenziamento, e al conseguente ampliamento della LM31.

La Commissione ritiene che il progetto formativo, nel complesso, sia ancora adeguato. In particolare si citano i due dati relativi al 100% dei laureati in corso e il 94% circa degli occupati ad un anno dalla laurea.

**C2. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Sono attivate adeguate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Sono presenti metodologie didattiche e percorsi flessibili?**

Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate sul sito Web di Ateneo nelle sezioni:

- Conoscenze richieste per l'accesso;
- Modalità di ammissione.

Il possesso dei requisiti curriculari si ritiene automaticamente verificato con il possesso di un titolo di primo livello in Ingegneria Industriale (L-09). In alternativa, lo studente deve avere acquisito prima dell'iscrizione un numero minimo di CFU nei settori-scientifico disciplinari di base della laurea triennale di continuità e caratterizzanti della laurea magistrale pari rispettivamente a 36 CFU e 36 CFU.

Gli eventuali obblighi formativi aggiuntivi sono colmati tramite l'acquisizione di CFU tenuti nei corsi della laurea triennale in Ingegneria Gestionale. Non sono previste ulteriori iniziative in merito al recupero degli obblighi formativi.

Sono previsti percorsi che prevedono la flessibilità su diversi insegnamenti che lo studente può scegliere per la predisposizione del proprio PAF. Sono previsti anche due profili: Smart factory manager ed Entrepreneur, suggerendo anche combinazioni di corsi tali da potenziare le tematiche energetiche e di assicurazione della qualità.

**C3. 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"? Il CdS promuove la mobilità internazionale degli studenti?**

Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia e multidisciplinare. Sono previsti nel manifesto diversi insegnamenti sui settori caratterizzanti dell'ingegneria Gestionale (ING-IND/16; ING-IND/17; ING-IND/35; ING-INF/04, insegnamenti in settori affini e insegnamenti a scelta dello studente. Nel Manifesto sono previsti 18 CFU a scelta dello studente tra diversi insegnamenti presenti nell'offerta didattica del corso di studio e tra i corsi affini dell'ingegneria industriale presenti nei due dipartimenti. Tra gli insegnamenti a scelta sono previste, fino ad un massimo di 6 CFU, per competenze trasversali. Altri insegnamenti vengono organizzati congiuntamente con Porta Futuro Lazio e riconosciuti successivamente dal CdS. L'Ateneo eroga una serie di corsi per l'acquisizione di tali competenze che lo studente può utilizzare all'interno del proprio PAF. Il percorso prevede, inoltre, 6 CFU per attività di tirocinio, svolte tipicamente in azienda (sia in Italia che all'estero), o presso laboratori Universitari e centri di ricerca.

Il CdS promuove la mobilità internazionale degli studenti mediante una serie di iniziative:

- Tutti i bandi Erasmus sono tempestivamente condivisi sui canali social e nella pagina classroom della LM gestionale

- Il Prof. Greco ha presentato il programma Erasmus il 14/03/2023, insieme alla Prof.ssa Ottaviano e a tre studenti reduci dall'esperienza Erasmus, enfatizzandone l'importanza sia in termini di apprendimento che di positive ricadute occupazionali.
- Il giorno 12/10/23, in Aula 1.1 è stato trasmesso in diretta streaming l'evento sulla mobilità internazionale organizzato dal delegato rettorale all'internazionalizzazione. All'evento hanno partecipato sia gli allievi della triennale che quelli della magistrale.

L'indicatore IC10 riferito alla percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso riporta dal 2017, fatta eccezione dello 0% del 2019, una costante crescita attestandosi a un valore del 2.6% nel 2021. Rimane sempre inferiore al corrispettivo valore nazionale, ma si attesta per il 2021 al medesimo valore di area geografica.

**C4. Il CdS pianifica attività di orientamento in ingresso, in itinere e di accompagnamento al mondo del lavoro, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere e degli esiti e delle prospettive occupazionali? Si ritiene che tali attività siano adeguate?**

Il CdS pianifica attività di orientamento in ingresso, in itinere e di accompagnamento al mondo del lavoro, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere e degli esiti e delle prospettive occupazionali. In particolare si riportano di seguito le principali iniziative di maggiore interesse:

Nel solo a.a. 2022-23, sono state coinvolte complessivamente 22 scuole per un totale di circa 2000 studenti, tutte incontrate personalmente dal Presidente o nell'ambito di iniziative congiunte (open days, presentazioni di orientamento d'ateneo) oppure in iniziative autonome del CCS. Ad esse si aggiungono le iniziative di orientamento e public engagement in cui sono stati coinvolti la Prof.ssa Lacitignola, il Prof. Cortellessa, il Prof. Ficco, il Prof. Mignacca e la Prof.ssa Canale.

Elenco delle scuole incontrate: IIS Volta FR; Liceo classico Turriziani FR; IIS Bragaglia FR; IIS Brunelleschi FR; Liceo scientifico Sulpicio Veroli; Liceo Galileo Galilei di Piedimonte Matese (CE); Liceo Scientifico di Arpino; Liceo Scientifico/Classico Casamari; ITI G.Caso di Piedimonte Matese (CE); Liceo Scientifico Nifo di Sessa Aurunca (CE); ITIS Fermi-Mattei di Isernia; Liceo Scientifico e Linguistico di Ceccano; Liceo Classico Carducci di Cassino; Liceo Scientifico G.Pellecchia di Cassino; Liceo Scientifico di Sora; Liceo Simoncelli di Sora; IIS di Pontecorvo; Liceo Fermi di Gaeta; IIS Pietrobono di Alatri; Liceo Martino Filetico di Ferentino; ITIS Morosini di Ferentino; IIS Giulio Cesare di Sabaudia.

È stato portato a termine un progetto PCTO, promosso dal prof. Ficco e Prof.ssa Canale nel Liceo di Ceccano, che ha visto il coinvolgimento di 28 studenti delle classi quarte.

Il giorno 17 maggio 23 il Presidente ha partecipato all'evento "Gli Stadi Generali dell'Orientamento", organizzato da Confindustria presso lo Stadio Benito Stirpe di Frosinone, cui hanno assistito circa 4000 studenti, prevalentemente dalla Regione Lazio. Durante l'evento è stato allestito lo stand Unicas ove il Presidente ha disseminato i corsi di ingegneria industriale ed ingegneria gestionale

La commissione evidenzia il record di immatricolazioni della laurea triennale in ingegneria gestionale (61 al 10/11/2023) che testimonia il buon esito delle iniziative di comunicazione. Un numero di studenti in crescita iscritti alla laurea triennale in ingegneria gestionale rappresenta il presupposto per un incremento degli iscritti anche sulla laurea Magistrale e un corretto orientamento in ingresso ed in itinere.

Diversi sono stati gli incontri con le associazioni di categoria in rappresentanza del mondo industriale finalizzate all'attivazione di collaborazioni in ottica anche di accompagnamento nel mondo del lavoro. L'indicatore **IC26 riferito** alla percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo o Laureati che dichiarano di svolgere un'attività

lavorativa o di formazione retribuita raggiunge il suo massimo storico di 94%, superiore sia al dato nazionale sia al dato di area geografica, un dato particolarmente elevato che mette in evidenza l'elevata attrattività dei Laureati Magistrali.

La Commissione ritiene pertanto che tali attività siano nel complesso adeguate.

**C5. Gli obiettivi formativi di ogni insegnamento sono coerenti con quelli dichiarati per l'intero CdS? Si ritiene che gli insegnamenti siano correttamente coordinati?**

Dall'analisi del sito Web del CdS <https://unicas-public.gomp.it/PublicData?uid=3c60d6ee-61a6-4e64-9bdc-81d236e994f2&mode=CourseDetail&iso=ita&academicYear=2023>, gli obiettivi formativi degli insegnamenti come descritti nelle singole schede, appaiono coerenti con quelli dichiarati per il CdS (descritti nella Scheda SUA CdS). Il CdS effettua un'opera di coordinamento degli insegnamenti. In particolare il CdS ha effettuato le seguenti iniziative:

- A partire da luglio 2021 è stato avviato il monitoraggio dei programmi degli insegnamenti del CdS, consistito nella predisposizione collettiva di un file Excel contenente tutti i programmi di tutti i corsi, l'individuazione di ridondanze tra essi e di eventuali propedeuticità o lacune lamentate.
- I docenti sono stati sensibilizzati nel corso delle riunioni del CCS, con conseguenze tangibili in alcuni corsi, quali l'insegnamento "Certificazione Energetica e Ambientale", tramutato in "Gestione dell'Energia" per essere maggiormente allineato con l'attività di ricerca del SSD, o l'insegnamento "Industrializzazione Rapida", che è stato aggiornato e rinominato in "Additive and smart manufacturing".
- L'insegnamento di "Misure per la gestione della qualità e della sicurezza" è stato aggiornato e rinominato in "Misure per la qualità ed efficienza dei sistemi industriali"
- L'insegnamento di "Produzione assistita del calcolatore" è stato aggiornato e rinominato in "Metodologie di Produzione nella Fabbrica Digitale"

La commissione ritiene che gli obiettivi formativi di ogni insegnamento sono coerenti con quelli dichiarati per l'intero CdS e che gli insegnamenti sono correttamente coordinati.

**C6. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?**

I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto.

Relativamente al carico di studio degli insegnamenti, dall'analisi dei questionari si evince che, mediamente, il numero di CFU assegnato appare congruente al carico percepito.

Per gli studenti frequentanti, infatti, la media è pari a **0.752**, leggermente inferiore rispetto ai tre AA precedenti (circa costante e uguale a 0.780). Per quanto riguarda invece gli studenti non frequentanti il valore medio per l'AA 2022-23 è pari a 0.813, in questo caso il dato è superiore rispetto agli anni precedenti, AA 2021-22 (0.727), AA 2020-21 (0.764).

**C7. I metodi di verifica delle conoscenze acquisite consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, anche nella percezione degli studenti?**

Le informazioni relativamente alle modalità di accertamento per ciascun insegnamento sono disponibili sul sito web dell'Ateneo nella sezione didattica del corso di studi (Programmi e testi d'esame) così come riportato nella SUA-CdS insieme al programma dell'insegnamento.

I possibili metodi di accertamento utilizzati per i diversi insegnamenti sono: i) prova scritta o pratica seguita da una prova orale; ii) solo prova scritta o pratica, brevemente discussa oralmente; iii) sviluppo di un elaborato seguito da una sua discussione orale.

La Commissione ritiene che i metodi di accertamento sono adeguati e consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, anche nella percezione degli studenti.

Gli studenti non evidenziano problemi in merito ai metodi di verifica delle conoscenze acquisite e confermano che, per ogni modulo d'insegnamento, è utilizzata la modalità di esame ottimale.

**C8. Le modalità di valutazione dell'apprendimento dichiarate sono effettivamente rese note agli studenti e applicate? Si ritiene che tali modalità siano adeguate?**

Le modalità di valutazione dell'apprendimento per ciascun insegnamento sono disponibili sul sito web dell'Ateneo nella sezione didattica del corso di studi (Programmi e testi d'esame).

In particolare i metodi di verifica delle conoscenze acquisite, in termini di definizione delle modalità d'esame, appaiono coerenti con quanto dichiarato.

Per gli studenti frequentanti, il valore medio per l'AA 2022-23 è 0.844 in linea con i precedenti anni accademici, AA 2021-22 (pari a 0.850), AA 2020-21 (pari a 0.834), AA 2019-20 (0.825).

Relativamente a questo indicatore, non si registrano criticità, anche grazie alla sensibilizzazione effettuata su questo aspetto dal CdS e l'uso di strumenti di comunicazione adeguati (e.g. Classroom). Per quanto riguarda invece gli studenti non frequentanti il valore della media in questo caso è molto elevato (pari a 0.831), nell'AA 2021-2022 (pari a 0.815) nell'AA 2020-2021 (pari a 0.855).

**C9. La modalità di svolgimento della prova finale è chiaramente definita e illustrata agli studenti? Si ritiene che tale modalità sia adeguata?**

La modalità di svolgimento della prova finale è chiaramente definita e illustrata agli studenti e disponibili sul sito web dell'Ateneo nella sezione "Laurearsi" dove sono presenti per il corso di studio le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale. In particolare sono evidenziate le attività: a) sperimentali e/o di simulazione numerica; b) di progettazione; c) tirocinio; d) ricerca bibliografica.

E' riportato, inoltre, la determinazione del giudizio e l'assegnazione del voto di Laurea Magistrale. La Commissione ritiene che la modalità di svolgimento della prova finale è adeguata.

**C10. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nell'interazione della Commissione con gli studenti, in merito a tale quadro, non sono state evidenziate ulteriori criticità o suggerimenti rispetto a quanto già emerso. Un particolare disagio emerso dalla componente studentesca è relativo alla scarsa disponibilità **di parcheggi nelle vicinanze del polo.**

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La Commissione invita il CCS a valutare, in futuro, la possibilità di trasformare i due profili: Smart factory manager ed Entrepreneur in **curriculum**. Inoltre, invita il CCS a continuare l'interazione con le parti interessate in modo da trovare una possibile soluzione alla carenza di parcheggi, considerando la possibilità di istituire dei servizi navetta dai principali parcheggi della zona.

## Quadro D

### Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è stata svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione: D.CDS.1.1, D.CDS.4.2.

#### **D1. Il CdS analizza le cause dei principali problemi evidenziati dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, individuando e mettendo in atto efficaci interventi correttivi?**

Il CdS analizza puntualmente le cause dei principali problemi evidenziati dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, individua e mette in atto una serie di interventi correttivi adeguati.

Il particolare il CdS svolge regolarmente le attività di monitoraggio secondo quanto riportato di seguito e messo in evidenza nelle SMA:

- Gli indicatori di monitoraggio, ivi compresi quelli caricati nel portale AVA, quelli computati da Almalaurea, e quelli provenienti dai questionari studenti sono continuamente monitorati dai membri del gruppo AQ e confrontati con i trend storici e le interpretazioni degli altri organi della filiera della qualità (NdV e CPDS). Ogni analisi è normalmente istruita da uno dei membri del gruppo AQ, condivisa in seno al gruppo e poi presentata e discussa in sede di CCS con tutti i colleghi. Questo processo consolidato è testimoniato dalla puntuale e scadenzata discussione dei vari indicatori durante tutto l'anno, nell'ambito delle riunioni periodiche del CCS.
- Il CCS si è munito di un file di monitoraggio delle azioni svolte dal CCS che consente di individuare univocamente cosa è stato fatto, quando, da chi, e in che modo l'azione costituisca una risposta ad obiettivi o richieste relativi a SUA/RRC/SMA/CPDS. Questo stesso documento è stato condiviso con il referente in CPDS per consentire un trasparente processo di monitoraggio.

Con riferimento all'ultima scheda di monitoraggio annuale basata sugli indicatori forniti da ANVUR al 30/09/2023; in particolare, l'analisi esamina più in dettaglio gli indicatori individuati dal Nucleo di Valutazione, quelli menzionati nell'ultimo RRC (IC04, IC10, IC26) e quelli importanti per comprendere i trend di crescita del corso (IC00a ed IC00d).

#### **Indicatori generali (iC00a - iC00d)**

L'indicatore IC00a riferito agli avvisi di carriera al primo anno presenta un trend tendenzialmente crescente a partire dal 2019, in controtendenza con il dato nazionale, più in linea con quello di area geografica, anche se l'ultimo anno presenta una flessione del **-16%** circa.

L'indicatore IC00d riferito agli iscritti rispecchia lo stesso trend crescente dell'indicatore precedente, all'opposto del dato nazionale, in linea con quello di area geografica, ma con una variazione percentuale nettamente maggiore. Rispetto all'indicatore IC00a si conferma una diminuzione della crescita, pur rimanendo positiva è comunque superiore al dato nazionale e di area.

#### **Indicatori della didattica**

L'indicatore IC02 riferito alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso riporta una crescita costante a partire dal 2017, raggiungendo nel 2022 il valore del **100%**, rimanendo costantemente superiore al valore nazionale e di area geografica.

L'indicatore IC04 riferito alla percentuale di iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo riporta dal 2018 una oscillazione compresa tra il 4.3% e il 16.6%, attestandosi al 6.7% nel 2022 in diminuzione rispetto all'anno precedente, rimanendo sempre inferiore al valore nazionale e finendo al di sotto anche di quello di area geografica, anch'esso in diminuzione rispetto all'anno precedente.

#### **Indicatori internazionalizzazione**

L'indicatore IC10 riferito alla percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso riporta dal 2017, fatta eccezione dello 0% del 2019, una costante crescita attestandosi a un valore del 2.6% nel 2021. Rimane sempre inferiore al corrispettivo valore nazionale, ma si attesta per il 2021 al medesimo valore di area geografica.

#### **Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica**

L'indicatore IC13 riferito alla percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire che riportava dal 2017 una costante diminuzione attestandosi al 2020 al valore del 57.4%, presenta nel 2021 un netto miglioramento risalendo al **70.2%** tornando in linea con la media nazionale e superiore a quello di area geografica.

L'indicatore IC14 riferito alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio presenta dal 2017 una costante diminuzione attestandosi nel 2021 al 84%, sempre inferiore ai valori nazionali e di area geografica.

L'indicatore IC16bis riferito alla percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno riporta per il 2021 una crescita attestandosi al valore del **65%** in linea con il dato nazionale e superiore a quello di area.

L'indicatore IC17 riferito alla percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio riporta una costante diminuzione a partire dal 2018, riportando un valore del 83%, in linea con il dato nazionale e inferiore a quello di area geografica.

L'indicatore IC19 riferito alla percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata oscilla negli anni tra il 70% e 80%. Per il 2022 è salito al **73%**, in linea con il dato nazionale e di quello di area geografica.

#### **D2. Quando è stato redatto l'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico? Gli interventi correttivi qui proposti sono coerenti con l'analisi svolta? Il CdS effettua un monitoraggio sullo stato di avanzamento delle azioni programmate nel Rapporto di Riesame Ciclico? Le azioni implementate risultano efficaci?**

Il CdS ha svolto il RRC nell'anno 2020. Gli interventi proposti sono coerenti con l'analisi svolta. In particolare, si riporta nel seguito lo stato di avanzamento delle attività per ciascun obiettivo come meglio evidenziato nella SMA:

<b>Obiettivo</b>	<b>Stato di avanzamento</b>
Obiettivo 1.1: Verifica ed arricchimento dell'offerta formativa ed aggiornamento dei contenuti dell'offerta	Obiettivo conseguito, con l'aggiornamento di 4 insegnamenti ed il cambiamento della didattica programmata
Obiettivo 1.2: Definire dei percorsi specifici mediante combinazioni di insegnamenti e competenze acquisite per proporre specifiche figure professionali	Obiettivo conseguito, individuazione di due percorsi specifici dopo un anno di sperimentazione in cui ne erano stati individuati tre.
Obiettivo 2.1: Potenziamento	Obiettivo in via di conseguimento, IC10 passato da

dell'internazionalizzazione	0.0% nel 2019 a 2.64% nel 2021
Obiettivo 2.2: Diffusione e pubblicizzazione dell'offerta didattica finalizzata all'incremento delle immatricolazioni	Obiettivo conseguito, immatricolazioni per la laurea triennale in ingegneria gestionale nell'a.a. 23/24 al massimo storico
Obiettivo 2.3: Sensibilizzazione degli studenti circa l'importanza dei questionari di valutazione della didattica	Obiettivo conseguito, incontro di sensibilizzazione svolto ogni anno
Obiettivo 2.4: Potenziare l'offerta di materiale online stabilmente a disposizione degli studenti sulle piattaforme digitali	Obiettivo conseguito durante la pandemia, ma non più considerato strategico
Obiettivo 3.1: Potenziamento della biblioteca e delle aule studio presso il polo decentrato	Obiettivo prossimo al conseguimento, i lavori sono stati completati
Obiettivo 3.2: Innalzamento della qualità della didattica offerta, mediante aggiornamenti frutto dei risultati conseguiti in termini di ricerca scientifica dai docenti	Obiettivo conseguito, punteggi medi dei questionari studenti frequentanti in aumento <b>in tutte le domande</b> dal 20/21 al 21/22
Obiettivo 4.1: Potenziamento delle attività di monitoraggio e valutazione degli indicatori	Obiettivo conseguito attraverso la realizzazione di un file di monitoraggio
Obiettivo 5.1: Rafforzamento dei rapporti con le aziende del territorio	Obiettivo conseguito, indicatore IC26 al massimo storico, da 84.6% del 2019 a 94,1% del 2022
Obiettivo 5.2: Miglioramento del coordinamento sui programmi degli insegnamenti previsti	Obiettivo prossimo al conseguimento, le attività di coordinamento sono state condotte ed i questionari studenti testimoniano un miglioramento, poiché, nell'a.a. 20/21 gli studenti che suggerivano un migliore coordinamento sono scesi dal 5.97% al 4.28%.

Da quanto evidenziato la CPDS ritiene che le numerose azioni intraprese dal CdS in merito ad i

vari punti risultano, allo stato attuale, efficaci. Alcune criticità di breve periodo risultano rientrate e alcune di medio periodo necessitano di ulteriori verifiche nei prossimi anni.

**D3. Il CdS ha preso in carico le proposte espresse dalla CPDS e dal NdV nella relazione dell'anno precedente?**

Proposta della CPDS	Azione intrapresa / Esito azione
Quadro A; La commissione, alla luce dei risultati ottenuti, ribadisce la necessità di continuare quanto fatto dal CdS per incentivare una sempre maggiore sensibilizzazione degli studenti alla corretta e puntuale compilazione dei questionari utilizzando anche forme diverse dalla programmazione di incontri con gli studenti per le finalità menzionate (e.g. attraverso remind via e-mail, pubblicizzazione su Classroom e canali social, etc.). Si raccomanda, inoltre, di ritornare alla rappresentazione degli esiti dei questionari di valutazione compilati dagli studenti che riporti per ogni domanda i risultati ottenuti dai singoli insegnamenti.	Il CdS ha organizzato un incontro con gli studenti per discutere dei questionari, sottolinearne l'importanza, ed incentivare la partecipazione. La modalità di rappresentazione dei questionari è stata risolta.
Quadro B; La Commissione invita il CdS a stimolare	Sono state apportate diverse modifiche al manifesto con

<p>i docenti ad ampliare l'offerta di attività didattiche integrative, quali esercitazioni, seminari, visite aziendali, progetti di gruppo ecc.</p> <p>La Commissione ribadisce la necessità di mantenere alta l'attenzione del CdS e del Consiglio di Dipartimento sugli aspetti relativi alla funzionalità ed adeguatezza della struttura, delle aule, degli spazi dedicati agli studenti e dei laboratori.</p> <p>La Commissione propone di verificare la possibilità di attrezzare ed adibire nuovi spazi ad aule didattiche e aule studio.</p>	<p>la finalità di migliorare ed ampliare l'offerta didattica.</p> <p>Sono state realizzate: un'aula studio e attivato il servizio mensa</p>
<p>Quadro C; Relativamente alla comunicazione da parte dei docenti delle modalità d'esame, la Commissione propone che oltre al canale ufficiale di comunicazione (i.e. sito web del Corso di Studi e Scheda dell'insegnamento) le modalità d'esame siano diffuse anche attraverso canali di comunicazione aggiuntivi (e.g. sul Classroom dei singoli corsi, avvisi in bacheca, etc.). In merito alle modalità di valutazione di alcuni corsi con carico di studio maggiore (reale e percepito), si propone di incentivare i docenti a valutare modifiche delle modalità di accertamento per agevolare lo studente nel rispetto dei tempi del piano formativo. Si invita inoltre il CdS a rivedere la distribuzione dei crediti e degli insegnamenti tra i due semestri al fine di migliorare la distribuzione del carico didattico.</p>	<p>Relativamente alla comunicazione da parte dei docenti delle modalità di esame sono stati invitati ad inserirle anche su Classroom, con il nuovo sito web di ateneo tali informazioni risultano presenti.</p> <p>Il CCS ha discusso e verificato la possibilità di distribuire il carico didattico degli insegnamenti, a volte dovuto a PAF compilati dallo studente inserendo un eccessivo numero di crediti concentrati in un semestre.</p>
<p>Quadro D; La Commissione raccomanda di incrementare l'attrattività di orientamento del CdS verso studenti del territorio migliorando il rapporto con le scuole da cui i migliori allievi "migrano" verso nord. In quest'ottica possono ad esempio essere considerate le azioni finalizzate a: rafforzare i rapporti con le scuole del territorio del Frusinate; individuare modi creativi di coinvolgerle e favorire l'interazione con i nostri studenti, attraverso specifiche azioni di orientamento che coinvolgano, ad esempio, anche testimonianze di studenti laureati. Incrementare la visibilità del corso di Laurea mediante collaborazioni con aziende ed enti territoriali al fine di attrarre studenti del territorio laureandi presso altri Atenei limitrofi. Monitorare l'indicatore sull'avvio delle carriere.</p> <p>La Commissione raccomanda di incentivare l'attenzione all'internazionalizzazione da sempre fattore critico di successo per garantire ai laureati la possibilità di ricoprire posizioni aperte a livello nazionale ed internazionale: i) migliorando la diffusione di progetti di mobilità, ii) promuovendo nuovi strumenti di comunicazione, iii) incrementando la cooperazione con altre</p>	<p>Sia sull'orientamento in ingresso che in itinere il CCS ha svolto una serie di iniziative nella direzione di aumentare il numero di studenti immatricolati, sulla laurea triennale infatti sono significativamente aumentati il numero di iscritti. Anche sull'internazionalizzazione sono state svolte diverse iniziative migliorando di fatto l'indicatore relativo all'internazionalizzazione.</p>

<p>università europee, iv) potenziando i rapporti di collaborazione con aziende multinazionali per la preparazione di tesi e tirocini, questi ultimi anche post lauream; v) monitorando attentamente l'indicatore iC10 (internazionalizzazione) anche se in crescente aumento e discutendo opportuni interventi correttivi.</p>	
<p>Quadro E; Nessuna</p>	
<p>Quadro F; La Commissione ritiene opportuno evidenziare al CdS e al Dipartimento la possibilità di interagire con il gestore del servizio di trasporto urbano con l'obiettivo di garantire linee dirette di collegamento dalla stazione ferroviaria alla sede universitaria negli orari di maggiore fruizione per gli studenti (e docenti) a tariffe in abbonamento agevolato e, se possibile, di stipulare una convenzione con le agenzie/enti che si occupano dei parcheggi al fine di garantire una maggiore fruibilità ad un minor costo. In merito al servizio mensa, si ritiene opportuno coinvolgere l'ente regionale LazioDisco al fine di garantire un servizio mensa, eventualmente in convenzione con gli esercizi della zona, a tariffe agevolate per gli studenti.</p>	<p>Sono state realizzate: un'aula studio e attivato il servizio mensa. Sono state avviate iniziative mirate al miglioramento del servizio di trasporto pubblico, allo stato attuale la problematica è ancora presente.</p>

Proposta del NdV	Azione intrapresa / Esito azione
<p>Le maggiori criticità sono percepite da entrambe le platee per il primo quesito (Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?), così come evidenziato anche nella scorsa annualità</p>	<p>Il cds ha intrapreso una serie di azioni, con particolare riferimento al coordinamento degli insegnamenti, in modo da colmare le eventuali lacune evidenziate dagli studenti. Dai questionari di valutazione si evidenzia che nell'AA 2022-23 il 15% degli studenti dichiara di non avere le conoscenze preliminari sufficienti.</p> <p>Il valore medio, per gli studenti frequentanti, per l'A.A. 2022-23 è pari a 0.738, mentre per l'A.A. 2021-22 è stato pari a 0.770. Per gli studenti non frequentanti tale valore è risultato pari a 0.759. Per entrambe le platee il risultato è in linea con i valori del DICeM e dell'Ateneo.</p>

#### D4. Il CdS dispone di adeguate procedure per gestire gli eventuali reclami o suggerimenti degli studenti?

Il CdS ha pubblicato un form per raccogliere feedback anonimi da parte degli studenti, anche per monitorare eventuali criticità nell'ambito delle modalità di valutazione (non coperte dai questionari per la didattica) e per ottenere indicazioni articolate, piuttosto che mere espressioni quantitative di soddisfazione. Link: <https://www.cognitofoms.com/UniversitàDegliStudiDiCassinoEDelLazioMeridionale/CondividiI tuoiSuggerimentiPerMigliorare>. Le segnalazioni vengono ricevute dal Presidente del CdS e dal Presidente del CdS in Ingegneria Industriale e smistate in base al corso di riferimento. Successivamente ne viene vagliata l'ammissibilità e la riservatezza (Es. questioni relative ai singoli docenti) e, in mancanza di problemi di riservatezza, vengono pubblicamente discusse in sede di consiglio. Altrimenti, vengono discusse con i diretti interessati.

**D5. Il CdS svolge regolarmente delle consultazioni con parti sociali e portatori di interesse e prende in esame i loro suggerimenti?**

Il CdS svolge consultazioni sia con parti sociali sia con portatori di interesse in occasione di eventi ufficiali, seminari e momenti dedicati alla terza missione. Si citano alcune delle principali iniziative dalle quali sono stati intrapresi interessanti spunti:

- I rapporti con le imprese del territorio, le scuole, le istituzioni e le associazioni di categoria (tra cui spicca Unindustria) sono floridi e costantemente alimentati dal Presidente in veste istituzionale e da tutto il corpo docente, attraverso convenzioni e tirocini.
- Diverse visite aziendali organizzate nell'ambito di alcuni corsi.
- "Il Presidente ha rappresentato l'Ateneo presso la conferenza dei servizi tenuta presso il Comune di Frosinone il 26/04/23 circa il futuro di Frosinone Alta.
- Il giorno 17 maggio 23 il Presidente ha partecipato all'evento "Gli Stadi Generali dell'Orientamento", organizzato da Confindustria presso lo Stadio Benito Stirpe di Frosinone, cui hanno assistito circa 4000 studenti, prevalentemente dalla Regione Lazio. Durante l'evento è stato allestito lo stand Unicas ove il Presidente ha disseminato i corsi di ingegneria industriale ed ingegneria gestionale
- Decine di visite nelle scuole. Nel solo a.a. 2022-23, sono state coinvolte complessivamente le seguenti 22 scuole per un totale di circa 2000 studenti, tutte incontrate personalmente dal Presidente o nell'ambito di iniziative congiunte (open days, presentazioni di orientamento d'ateneo) oppure in iniziative autonome del CCS.
- Il 26/9/23 si è tenuta una conferenza stampa congiunta tra Sindaco e Prof. Grimaldi per il lancio della Notte dei Ricercatori. Durante l'evento, ripreso da numerosi media locali, il Sindaco ha dato grande visibilità al corso di ingegneria gestionale e alla sua crescita
- Il 28/9/23 si è tenuta la notte dei ricercatori presso tre esercizi commerciali in prossimità del Polo di Frosinone. Hanno partecipato docenti del corso di ingegneria gestionale tra cui Gino Cortellessa, Luca Sorrentino e Michele Grimaldi. Nell'evento sono stati coinvolti sindaco e assessore Testa, e numerosi media locali.
- Il 9/10/23 il Presidente Prof. Greco è stato invitato nella trasmissione radiofonica "Diritto di Parola", su Radio Cassino Stereo. Durante l'intervista in diretta si è parlato di cosa siano gli ingegneri gestionali e quali siano le loro prospettive occupazionali

**D6. Il CdS è attento alla verifica dell'efficacia dei percorsi formativi in termini di esiti occupazionali? Si ritiene che l'attuale ordinamento didattico sia ancora adeguato?**

Il CdS monitora costantemente l'efficacia dei percorsi formativi e, nella persona del Presidente, aggiorna i docenti che lo compongono dei risultati conseguiti a tal proposito. Le numerose convenzioni per lo svolgimento dei tirocini aziendali e la percentuale del 94% di occupati ad un anno dalla laurea dimostra l'efficacia dei percorsi formativi. La commissione ritiene che l'attuale ordinamento didattico sia ancora adeguato. Per una maggiore diversificazione delle competenze potrebbe essere utile valutare l'attivazione di curriculum specifici in sostituzione degli attuali profili.

**D7. Altri elementi di analisi attinenti al quadro che sono stati individuati dalla CPDS**

Nell'interazione della Commissione con gli studenti, in merito a tale quadro, non sono state evidenziate ulteriori criticità o suggerimenti rispetto a quanto già emerso.

### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La Commissione invita il CCS a monitorare l'indicatore IC00a riferito agli avvisi di carriera al primo anno in decrescita rispetto agli anni precedenti verificando anche il numero di laureati sulla laurea triennale rispetto a quanti si iscrivono sulla Magistrale. La Commissione invita il CCS a monitorare l'indicatore IC14 riferito alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio che presenta dal 2017 una costante diminuzione attestandosi nel 2021 al 84%, sempre inferiore ai valori nazionali e di area geografica.

## **Quadro E**

### **Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS e sul sito web dell'Ateneo**

#### **ANALISI DEI DATI**

##### **E1. Le informazioni contenute nella parte pubblica della SUA-CdS sono complete ed aggiornate?**

La Commissione ha verificato i contenuti nella parte pubblica della SUA-CdS ed ha verificato che le informazioni riportate sono complete ed aggiornate. Il nuovo sito Web di Ateneo, da poco reso pubblico, contiene tutte le informazioni in merito alla parte pubblica della SUA-CdS.

##### **E2. Le schede dei singoli insegnamenti sono complete ed effettivamente disponibili agli studenti? Si ritiene che le informazioni presenti siano nel complesso adeguate?**

Il sito web dell'area didattica di Ingegneria e del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale risulta completo delle informazioni e aggiornato. Le schede dei singoli insegnamenti sono complete ed effettivamente disponibili agli studenti. La Commissione ha verificato la completezza delle schede dei singoli insegnamenti, disponibili al link <https://unicas-public.gomp.it/PublicData?uid=3c60d6ee-61a6-4e64-9bdc-81d236e994f2&mode=CourseDetail&iso=ita&academicYear=2023>. Si ritiene che le informazioni presenti siano nel complesso adeguate.

Relativamente al livello di coerenza tra lo svolgimento effettivo del corso e quanto dichiarato sul sito Web del CdS, la Commissione ravvisa che la media per l'A.A. è significativamente elevata e pari a 0.832 e in linea con il valore degli anni precedenti (0.85, 0.826, 0.814).

##### **E3. Vi è coerenza tra i contenuti del sito web di Ateneo e quanto dichiarato nella SUA-CdS? L'Ateneo rende disponibili al pubblico le informazioni quantitative e qualitative del CdS, nell'ambito degli obblighi di trasparenza e al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate? Sono presenti informazioni sul CdS anche in lingua inglese? Si ritiene che le informazioni presenti sul sito web di Ateneo siano nel complesso adeguate?**

La Commissione ha verificato la coerenza tra i contenuti del sito e quanto dichiarato nella SUA-CdS. L'Ateneo rende disponibili al pubblico le informazioni sia quantitative che qualitative del CdS, nell'ambito degli obblighi di trasparenza e al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate. Attualmente non sono presenti informazioni sul CdS in lingua inglese considerando che il corso di studi in Ingegneria Gestionale è tenuto in lingua italiana, al momento non sembra rappresentare una esigenza da colmare nel breve periodo. Si ritiene, inoltre, che le informazioni presenti sul sito web di Ateneo siano nel complesso adeguate.

##### **E4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nell'interazione della Commissione con gli studenti, in merito a tale quadro, non sono state evidenziate ulteriori criticità o suggerimenti rispetto a quanto già emerso.

## **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Nessuna.

## **Quadro F**

### **Ulteriori proposte di miglioramento**

Relativamente ai servizi agli studenti la Commissione ritiene opportuno rimarcare la necessità di ampliare la linea di trasporto pubblico (e.g. navetta) dalla Stazione Ferroviaria alla sede Universitaria che consenta una efficace mobilità di studenti (e docenti) nella fascia oraria 8:00-18:00 e di convenzioni, specifiche per gli studenti e docenti, con le agenzie/enti che si occupano dei parcheggi garantendo dei servizi navetta dagli stessi alla sede in modo da limitare il disagio che gli studenti lamentano proprio in merito alla mancanza di parcheggi nei pressi della sede.

Relativamente alla qualità della didattica, questa viene valutata attraverso l'analisi delle specifiche domande riportate nei questionari di valutazione degli studenti (e.g. disponibilità e reperibilità del docente, le metodologie di trasmissione della conoscenza, la chiarezza nell'esposizione, i materiali e gli ausili didattici, le risorse in termini di aule ed attrezzature).

Relativamente al coinvolgimento e motivazione verso la materia si riscontra che il valore medio dell'A.A. 2022-23 è pari a 0.795, e risulta in linea con i dati precedenti (0.823, 0.813, 0.814).

In merito alla chiarezza di esposizione del docente, il valore medio dell'A.A. 2022-23 è elevato 0.806 in linea con quello degli anni precedenti (0.831, 0.84, 0.825).

Infine, in relazione alle conoscenze preliminari possedute dagli studenti, l'analisi dei questionari mostra che queste sono mediamente percepite come sufficienti per la comprensione degli insegnamenti. Infatti, il valore medio per gli studenti frequentanti è per l'A.A. 2022-23 pari a 0.738, inferiore rispetto agli anni precedenti (0.770, 0.767, 0.748). Tale indicatore è elevato anche per gli studenti non frequentanti e pari a 0.757, in aumento rispetto all'anno precedente (0.717). Per questo indicatore non si segnalano particolari criticità, anche se è un dato da monitorare così come suggerito dal NdV.

In merito al rispetto degli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre attività didattiche, si evince che il valore medio dell'A.A. 2022-23 è molto elevato (pari a 0.841) in linea rispetto agli anni precedenti 2020-2021 (0.866, 0.849, 0.840). Per questo indicatore non si segnalano criticità particolari.

Anche l'indicatore relativo alla reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni presenta un valore medio elevato nell'A.A. 2022-23 (pari a 0.843), in linea con gli anni precedenti (0.861, 0.847, 0.824). Per gli studenti non frequentanti tale valore si attesta, per l'anno in esame a 0.810, anch'esso elevato.

*Criticità puntuali individuate in alcuni corsi* - In generale per tutti i corsi la valutazione da parte degli studenti è positiva, in certi casi l'indice di gradimento è estremamente elevato e superiore a 0.9. Alcuni punti di attenzione emergono per l'insegnamento 05 in merito alle conoscenze preliminari, gli insegnamenti 06 e 07 in merito al materiale didattico, gli insegnamenti 08, 09 relativamente al carico di studio, gli insegnamenti 14 e 15 richiedono alcuni punti di attenzione, gli insegnamenti 20, 21 e 22 anch'essi richiedono dei punti di attenzione anche se il numero di questionari compilati in questi casi è basso (5,4,6).

Si riscontra, infine, che dal 2018, al fine di incentivare la qualità della didattica e di valorizzare le attività di docenza, è stato istituito il "Premio alla Didattica - Corsi di Studio in Ingegneria Industriale", che l'AA 2020-2021 considera come parametro di valutazione i questionari degli studenti.

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Si invita il CCS a valutare eventuali punti di attenzione per i seguenti insegnamenti: l'insegnamento 05 in merito alle conoscenze preliminari, gli insegnamenti 06 e 07 in merito al materiale didattico, gli insegnamenti 08, 09 relativamente al carico di studio, gli insegnamenti 14 e 15 richiedono alcuni punti di attenzione, i corsi 20, 21 e 22 anch'essi richiedono dei punti di attenzione anche se il numero di questionari in questi casi è basso (5,4,6).

## Corso di Studio LM-33 Ingegneria Meccanica

### Introduzione

#### Breve presentazione del Corso di Studio

In corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica ha l'obiettivo di preparare un ingegnere meccanico ad operare negli ambiti di progettazione meccanica e di gestione dell'energia e dell'ambiente. Il piano formativo del primo anno ha lo scopo di arricchire le conoscenze di base dell'ingegneria e di sviluppare le capacità di: comprensione di problemi complessi; analisi di modelli di sistemi, impianti, macchine, componenti e processi produttivi integrati dell'Ingegneria meccanica; comprensione e utilizzo di metodi innovativi, sia analitici sia numerici, per la soluzione di problemi ingegneristici con particolare riferimento al settore della progettazione meccanica, del settore energetico e dell'automazione e della produzione industriale. Il secondo anno è suddiviso in curricula per permettere il pieno sviluppo e l'approfondimento di tematiche specifiche. Il curriculum "Energia e Ambiente" è orientato a chi intende operare nel settore dell'Energy Management e affronta problemi connessi all'uso razionale ed eco-compatibile dell'energia; agli aspetti normativi e tariffari; alla valutazione tecnico-economica dei sistemi per l'uso razionale dell'energia ed il risparmio energetico; alla sostenibilità ambientale; ai processi di combustione e di abbattimento delle emissioni. Il curriculum "Progettazione Meccanica" affronta le tematiche di: modellazione CAD; progettazione e verifica di strutture meccaniche sia secondo normativa sia con metodi agli elementi finiti; automazione e progettazione di meccanismi; resistenza dei materiali sia metallici sia non convenzionali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti; organizzazione di un sistema produttivo e programmazione della manutenzione; gestione della qualità e della sicurezza. Una particolarità del CdS è l'istituzione di un "percorso di eccellenza" che ha l'obiettivo di valorizzare il talento di studenti magistrali meritevoli. Il percorso, cui si accede partecipando ad un bando di concorso, prevede un'attività progettuale di 18 CFU finalizzata all'esecuzione di progetti di ricerca con ricaduta applicativa, sotto la guida di tutor, da svolgere presso centri di ricerca o altre università in Italia o all'estero.

#### Sintesi dei punti di forza del Corso di Studio (massimo 3)

1. Valutazione estremamente positiva del CDS in termini sia di organizzazione generale che di valore del corpo docente da parte degli studenti
2. Altissimo livello di occupazione qualunque sia il periodo di riferimento considerato dopo il conseguimento del titolo.
3. L'ampio ricorso a tirocini, stages, tesi svolte con aziende o centri di ricerca, l'istituzione di un percorso formativo ad hoc (progetto di alta formazione) definito assieme a realtà esterne (aziende o centri di ricerca) e svolto all'interno di tali realtà, garantiscono una continua interazione con il "mondo esterno" all'accademia garantendo l'attualità della figura professionale formata.

#### Sintesi dei punti di debolezza del Corso di Studio (massimo 3)

1. Avvio delle carriere
2. Internazionalizzazione in uscita

	Sintesi delle proposte di intervento formulate dalla CPDS	Destinatari delle proposte
--	---	----------------------------

Quadro A	La commissione invita ad analizzare e rendere disponibili le risposte alla domanda 5.5 della scheda 2A, questionario sul Corso di studio e attrezzature.	PQA
Quadro B	La commissione invita a continuare a porre la dovuta attenzione alla condizione delle strutture tenendo in considerazioni la percentuale di insoddisfatti relativa alle aule studio ed alla biblioteca. Si invita ad indagare sulle ragioni dell'insoddisfazione.	DICEM
Quadro C	La commissione invita il CdS ad analizzare la percezione negativa che gli studenti hanno del carico didattico relativo al periodo di insegnamento, con particolare riferimento al II semestre del I anno. La commissione invita il CdS a monitorare il numero di nuovi iscritti e, nel caso, a valutare nuovi metodi per l'orientamento in ingresso.	CdS
Quadro D	Si invita il CdS a continuare nelle azioni tese ad aumentare: - il numero di CFU mediamente acquisiti nel 1° anno di corso; - l'attenzione degli studenti verso i progetti di internazionalizzazione in uscita. Si invita, inoltre, il CdS a completare la definizione di una procedura per la gestione di reclami o suggerimenti da parte degli studenti.	CdS
Quadro E	Nessuna.	
Quadro F	Nessuna.	

## Quadro A

### Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta in coerenza con il modello AVA 3 punto di attenzione D.CDS.4.1.

#### **A1. La modalità di gestione dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti (raccolta dei dati e diffusione dei risultati) risulta efficace?**

I questionari per la valutazione della didattica risultano gestiti secondo le linee guida per la valutazione della didattica relativa all'AA 2022-23 ([https://www.unicas.it/media/rhdhl04r/lg\\_valutazione\\_didattica\\_2022-2023.pdf](https://www.unicas.it/media/rhdhl04r/lg_valutazione_didattica_2022-2023.pdf)).

Gli studenti sono informati via mail dal Presidio della qualità in merito all'opportunità di compilare i questionari di valutazione della didattica, alle loro modalità di somministrazione, alle scadenze ed alla pubblicazione dei risultati. Docenti e personale tecnico amministrativo sensibilizzano altresì gli studenti in merito all'importanza della compilazione dei questionari. Le azioni svolte si traducono in un'altissima percentuale di questionari compilati.

I risultati dei questionari sono resi pubblici al link: <https://www.unicas.it/didattica/questionari-di-valutazione/>.

**A2. Il CdS analizza i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti? Le eventuali criticità emergenti dai questionari vengono tradotte in interventi correttivi dal CdS? Se sì, quali? Il CdS si consulta con la CPDS per pianificare tali interventi correttivi?**

I risultati sono stati analizzati e discussi nell'ambito della CPDS con la componente studentesca secondo le già menzionate linee guida per la valutazione della didattica. La relazione della CPDS, come ogni anno, è stata trasmessa al Consiglio di Corso di studi che la esamina nella seduta del 01/03/2023. Le azioni correttive intraprese si inquadrano in quelle generali presentate nel quadro D.

**A3. Ci sono valutazioni o risultati didattici particolarmente negativi o positivi che la CPDS ritiene utile segnalare?**

Nessuno.

**A4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La commissione invita ad analizzare e rendere disponibili le risposte alla domanda 5.5 della scheda 2A, questionario sul Corso di studio e attrezzature.

## **Quadro B**

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

### **ANALISI DEI DATI**

I dati sono stati analizzati coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.3.1 e D.CDS.3.2.

**B1. I materiali e gli ausili didattici sono adeguati al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere?**

Dall'analisi dei dati globali messi a disposizione della commissione (Tabella 4, Tabella 5), il materiale didattico mediamente messo a disposizione degli studenti risulta adeguato allo studio della materia. Considerando gli studenti frequentanti, l'89% delle risposte denota soddisfazione (47% piena soddisfazione), mentre solo il 3% totale insoddisfazione. Il dato è assolutamente analogo per gli studenti non frequentanti.

Domande	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Non previsti	TOT
01 - Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	3	30	154	110		297
02 - Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	7	27	146	117		297
03 - Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	8	26	124	139		297
04 - Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	4	18	98	177		297

05 - Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	1	10	113	173		297
06 - Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	6	20	106	165		297
07 - Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	8	26	105	158		297
08 - Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc....) sono utili all'apprendimento della materia?	7	23	68	175	24	297
09 - L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	1	9	136	151		297
10 - Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	1	16	103	177		297
11 - È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	3	22	118	154		297
12 - Sono complessivamente soddisfatto di come è svolto questo insegnamento?	6	23	125	143		297
14 - Il docente ti è sembrato a suo agio nella gestione della didattica a distanza?"	7	25	150	115		297
<b>TOTALE</b>	<b>62</b>	<b>275</b>	<b>1546</b>	<b>1954</b>		

Tabella 1 - Questionari di valutazione degli studenti frequentanti. Scheda 2. Riepilogo dati complessivi

Domande	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Non previsti	TOT
01 - Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	1	11	48	16		76
02 - Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	1	7	43	25		76
03 - Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	3	6	32	35		76
04 - Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	2	3	28	43		76
05 - Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	1	4	29	42		76
06 - È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	4	16	37	19		76
<b>TOTALE</b>	<b>12</b>	<b>47</b>	<b>217</b>	<b>180</b>		

Tabella 2 - Questionari di valutazione degli studenti non frequentanti. Scheda 3. Riepilogo dati complessivi

## B2. Le aule, i laboratori e le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?

L'80% degli studenti (Tabella 6) trova le aule in cui si svolgono le lezioni adeguate, nel senso che la lezione si vede bene, si ascolta bene e si trova facilmente posto. La percentuale di insoddisfatti (5% decisamente no e 15% più no che si) cresce leggermente rispetto a quella registrata nel 2021/22 (5% decisamente no e 10% più no che si).

Identica la percentuale di studenti soddisfatti dalle aule studio. Va rimarcato che la percentuale di studenti che non le ritengono adeguate è scesa dal 42% del 2020/21, al 37.5% nel 2021/22 all'attuale 20%.

Per quanto riguarda i laboratori la percentuale di insoddisfatti è di circa il 15% dato in crescita rispetto all'anno precedente (6%), ma in linea con la media storica.

Diminuisce leggermente la percentuale di insoddisfatti per le attrezzature per la didattica: 15% attuale contro il 20% dell'anno precedente.

Il 35% degli studenti risulta insoddisfatto dalla biblioteca (10% decisamente no e 25% più no che sì).

Non sono a disposizione della commissione le segnalazioni date dagli studenti relativamente ad altre strutture di cui si vuole segnalare l'adeguatezza (40% di assolutamente insoddisfatti per altre strutture). In tal senso, gli studenti con cui la commissione ha avuto modo di interagire non hanno evidenziato ulteriori problematiche in merito a tale punto in aggiunta a quanto emerso dai questionari di valutazione.

Domande	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Non previsti	Non ci sono altre strutture per le quali intendo esprimere un giudizio	TOT
01 - Il carico di studio degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento è risultato accettabile?	1	3	11	5			20
02 - L'organizzazione complessiva (orario, esami, intermedi e finali) degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento è risultata accettabile?	1		10	9			20
03 - L'orario delle lezioni degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento è stato congegnato in modo tale da consentire una frequenza e una attività di studio individuale adeguate?	1		8	11			20
04 - Le aule in cui si sono svolte le lezioni sono risultate adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?	1	3	9	7			20
06 - Il servizio svolto dalla segreteria studenti è stato soddisfacente?	1	5	11	3			20
07 - Si ritiene complessivamente soddisfatto/a degli insegnamenti?	1		12	7			20
5.1 - Aule studio - Sono risultate adeguate?	2	2	11	5			20
5.2 - Biblioteche - Sono risultate adeguate?	2	5	8	5			20
5.3 - Laboratori - Sono risultate adeguati?	2	1	7	6	4		20
5.4 - Attrezzature per la didattica - Sono risultate adeguate?	2	1	13	4			20
5.5 - Ci sono altre strutture di cui vuoi segnalare l'adeguatezza? (specificare a cosa si fa riferimento se si esprime un giudizio)	8		2	1		9	20

*Tabella 3 - Questionari di valutazione degli studenti frequentanti. Scheda 1. Riepilogo dati complessivi*

**B3. Docenti, tutor ed eventuali altre 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? Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti?**

La responsabilità dell'assegnazione degli insegnamenti, secondo il modello organizzativo adottato dall'Ateneo di Cassino, è del Dipartimento.

La responsabilità dei moduli formativi è, di fatto, tutta affidata a docenti di ruolo dell'Università di Cassino.

Dalla scheda SUA risulta che il 100% dei docenti di riferimento del CdS appartiene a settori caratterizzanti la classe di Laurea. Ogni docente di riferimento è incaricato di almeno un'attività formativa.

Il tutor del CdS è un docente di ruolo di un SSD caratterizzante la classe di Laurea. Le attività laboratoriali sono affiancate dal personale TA strutturato nei laboratori stessi.

La piena corrispondenza tra gli SSD in cui sono incardinati i corsi e gli SSD dei docenti incaricati dimostra il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.

**B4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Va sottolineato che il 95% degli studenti è complessivamente soddisfatto degli insegnamenti erogati dal CdS (Tabella 6). Il 90% è soddisfatto da come viene svolto ogni singolo insegnamento (Tabella 4). I dati di Tabella 4 mostrano che gli studenti hanno, sotto ogni aspetto, un'ottima percezione dei docenti, sia delle loro capacità che del loro impegno nella didattica.

#### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La commissione invita a continuare a porre la dovuta attenzione alla condizione delle strutture tenendo in considerazione la percentuale di insoddisfatti relativa alle aule studio ed alla biblioteca.

### **Quadro C**

**Analisi e proposte sul progetto formativo, sull'attività di orientamento e sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è stata svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione: D.CDS.1.2, D.CDS.1.3, D.CDS.1.4, D.CDS.1.5, D.CDS.2.1, D.CDS.2.2, D.CDS.2.3, D.CDS.2.4, D.CDS.2.5, D.CDS.2.6).

**C1. 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? Il progetto del Corso di Studio tiene conto delle esigenze del sistema economico e produttivo in termini di prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale? Si ritiene che il progetto formativo sia ancora adeguato nel suo complesso?**

Il progetto formativo appare coerente con obiettivi, profili da formare e competenze associate. La figura formata è altamente apprezzata dal sistema economico produttivo nazionale ed internazionale e si inserisce

ottimamente nel mondo del lavoro come mostrato dai dati Almalaurea del 2022: 100% degli intervistati occupati ad un anno della laurea (dato nazionale 93%). (rif: <https://www.almalaurea.it/gli-atenei/universita-degli-studi-di-cassino-e-del-lazio-meridionale>). L'ampio ricorso a tirocini, stages, tesi svolte con aziende o centri di ricerca, l'istituzione di un percorso formativo ad hoc (progetto di alta formazione) definito assieme a realtà esterne (aziende o centri di ricerca) garantisce una continua interazione con il sistema economico e produttivo.

**C2. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Sono attivate adeguate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Sono presenti metodologie didattiche e percorsi flessibili?**

I requisiti per l'ammissione sono chiaramente individuati nel regolamento del Corso di Studi ed illustrati nella pagina istituzionale del corso di Laurea. L'immatricolazione è subordinata al possesso di ben determinati requisiti curriculari ed all'adeguatezza della preparazione personale. È chiaramente definito il criterio per la verifica automatica della preparazione personale. Nel caso il candidato non soddisfacesse il criterio automatico, può chiedere di essere comunque valutato tramite un colloquio di ammissione.

Trattandosi di corso di II livello, è prevista l'iscrizione part-time al primo anno, con inizio dei corsi in corrispondenza del 2° semestre del primo anno, per chi conseguisse la Laurea durante le sessioni invernali.

**C3. 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"? Il CdS promuove la mobilità internazionale degli studenti?**

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica si contraddistingue per l'elevato numero di SSD caratterizzanti. Ciò, di per sé, garantisce riguardo all'ampiezza ed alla multidisciplinarietà dell'offerta formativa. Molte delle competenze acquisite risultano trasversali per il Corso di Studi.

Va menzionato che, accanto ai classici tirocini aziendali, da alcuni anni il CdS promuove un percorso formativo di eccellenza che consenta a studenti vincitori di un bando di concorso di maturare 18 CFU di tipo D tramite un percorso formativo disegnato ad hoc e svolto in aziende o centri di ricerca di alto profilo.

Il CdS promuove la mobilità internazionale degli studenti, affiancandoli sia nella redazione del learning agreement in uscita che nel riconoscimento dei crediti maturati all'estero.

**C4. Il CdS pianifica attività di orientamento in ingresso, in itinere e di accompagnamento al mondo del lavoro, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere e degli esiti e delle prospettive occupazionali? Si ritiene che tali attività siano adeguate?**

Il CdS partecipa alle attività di orientamento in ingresso quali: Open days di Ateneo e di Area, convenzioni e progetti scolastici di orientamento, fiere e saloni aventi carattere sia nazionale che locale.

**C5. Gli obiettivi formativi di ogni insegnamento sono coerenti con quelli dichiarati per l'intero CdS? Si ritiene che gli insegnamenti siano correttamente coordinati?**

Dall'analisi del sito Web del CdS (<https://unicas-public.gomp.it/PublicData?uid=c9f32366-a676-4671-92b0-c0d2bc819591&mode=CourseDetail&iso=ita&academicYear=2023>), gli obiettivi formativi degli insegnamenti come descritti nelle singole schede, appaiono coerenti con quelli dichiarati per il CdS e descritti nella Scheda SUA CdS. Inoltre, gli insegnamenti risultano correttamente coordinati dal CdS.

Il 95% degli studenti frequentanti ritiene adeguata l'organizzazione complessiva degli insegnamenti nel periodo (Tabella 6), dato in decisa crescita rispetto agli anni precedenti.

Per quanto riguarda la percezione che gli studenti hanno del carico di studio previsto per il periodo di insegnamento (Tabella 6), la valutazione globale del carico didattico è negativa per il 20% dei frequentanti (5% decisamente no, 15% più no che sì). Il dato risulta in diminuzione rispetto allo scorso anno, quando il 22.5% (10% decisamente no, 12.5% più no che sì) degli studenti frequentanti non riteneva adeguato il carico di studio previsto.

Gli studenti del corso di studi con cui la commissione ha avuto modo di interagire (riunione del 18/03/2023) hanno segnalato che il II semestre del I anno del corso risulta molto pesante in termini di contenuti.

**C6. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?**

Dall'analisi del manifesto, i CFU attribuiti ai diversi insegnamenti appaiono congrui rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto.

La percezione degli studenti del carico di studio dei singoli insegnamenti in relazione ai CFU attribuiti (Tabella 4, Tabella 5) è decisamente positiva (89% di risposte positive per i frequentanti, 90% per i non frequentanti).

**C7. I metodi di verifica delle conoscenze acquisite consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, anche nella percezione degli studenti?**

Le modalità di verifica sono pubblicate in ogni scheda di insegnamento. I metodi di accertamento utilizzati fanno riferimento ad una prova finale definita in base alla specificità di ogni corso. Principalmente: i) prova scritta/pratica seguita da una prova orale; ii) discussione orale di una prova scritta/pratica; iii) sviluppo di un elaborato seguito da una sua discussione orale.

I metodi appaiono congruenti con gli obiettivi formativi dei corsi.

Le prove di esame sono pianificate all'inizio di ogni a.a. per ogni finestra di esame. Esse sono disponibili agli studenti tramite il sito istituzionale del CdS. Sono evitate le sovrapposizioni tra le varie prove finali nel periodo di riferimento.

Gli studenti con cui la commissione ha avuto modo di interagire non evidenziano particolari problematiche in merito ai metodi di verifica delle conoscenze acquisite

**C8. Le modalità di valutazione dell'apprendimento dichiarate sono effettivamente rese note agli studenti e applicate? Si ritiene che tali modalità siano adeguate?**

Le modalità di valutazione sono pubblicate in ogni scheda di insegnamento. Esse appaiono adeguate rispetto agli obiettivi formativi dei singoli corsi.

Le risposte fornite dagli studenti ai questionari di valutazione (Tabella 4, Tabella 5) mostrano che le modalità di esame sono definite in modo chiaro (93% di soddisfazione sia per i non frequentanti che per i frequentanti).

**C9. La modalità di svolgimento della prova finale è chiaramente definita e illustrata agli studenti? Si ritiene che tale modalità sia adeguata?**

La prova finale è chiaramente definita nella pagina istituzionale dei CdS. La modalità è adeguata.

**C10. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Le schede di monitoraggio indicano che la percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS è il 100%, mentre la percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso CdS si mantiene molto elevato e pari all'89%, superiore alle medie nazionali e di area geografica (intorno all'80). La percentuale di occupati è sempre molto alta ed in linea con i dati di riferimento nazionali qualunque sia il periodo di osservazione.

### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La commissione invita il CdS ad analizzare la percezione negativa che gli studenti hanno del carico didattico relativo al periodo di insegnamento, con particolare riferimento al II semestre del I anno.

La commissione invita il CdS a monitorare il numero di nuovi iscritti e, nel caso, a valutare nuovi metodi per l'orientamento in ingresso.

## **Quadro D**

### **Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è stata svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione: D.CDS.1.1, D.CDS.4.2.

#### **D1. Il CdS analizza le cause dei principali problemi evidenziati dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, individuando e mettendo in atto efficaci interventi correttivi?**

Nella seduta del 30/10/2023, il CdS ha analizzato i risultati della Scheda di Monitoraggio Annuale mettendo in evidenza punti di forza e criticità evidenziati dagli indicatori. Le principali problematiche evidenziate per l'anno corrente sono:

- Riduzione del numero di iscritti, il che si inquadra in una serie storica decisamente altalenante ed in linea con le tendenze regionale e nazionali.
- Bassa percentuale di studenti che ha conseguito almeno 20/40 CFU al primo anno. Tale percentuale è comunque in leggera crescita rispetto all'anno precedente.
- Mobilità internazionale in uscita degli studenti pari zero. Tale dato, probabilmente, risente ancora degli effetti della pandemia.

Non preoccupa il dato relativo alla mobilità internazionale in ingresso visto il successo del corso di laurea parallelo in lingua inglese.

Le criticità evidenziate sono già state affrontate nell'ultimo RRC e nel monitoraggio dello scorso anno. Il CdS, pertanto, ha deciso di continuare con le azioni correttive già precedentemente individuate e che appaiono abbastanza adeguate.

#### **D2. Quando è stato redatto l'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico? Gli interventi correttivi qui proposti sono coerenti con l'analisi svolta? Il CdS effettua un monitoraggio sullo stato di avanzamento delle azioni programmate nel Rapporto di Riesame Ciclico? Le azioni implementate risultano efficaci?**

L'ultimo Riesame Ciclico è stato svolto nell'anno 2021. Relativamente ai vari obiettivi definiti, gli interventi correttivi proposti risultano coerenti con l'analisi svolta. Il CdS sta monitorando lo stato di avanzamento delle azioni programmate. Al momento, alcune azioni risultano decisamente efficaci, tant'è che alcuni obiettivi posti nell'RRC sono già stati raggiunti. Altre azioni, quali quelle per l'aumento della mobilità internazionale degli studenti e l'incremento del numero di iscritti, hanno ancora bisogno di tempo per dimostrare la propria efficacia.

#### **D3. Il CdS ha preso in carico le proposte espresse dalla CPDS e dal NdV nella relazione dell'anno precedente?**

Il CdS ha discusso le proposte della CPDS e del NdV nelle sedute del 01/03/2023 e 03/04/2023.

<b>Proposta della CPDS</b>	<b>Azione intrapresa / Esito azione</b>
Pur non evidenziando nessuna criticità, la	Il CdS dà evidenza dei risultati dei questionari di

<p>commissione incoraggia l'utilizzo di strumenti web, per l'ulteriore pubblicizzazione dei dati elaborati a partire dai questionari.</p> <p>La commissione, inoltre, invita a monitorare la durata effettiva del corso di studio.</p>	<p>valutazione tramite tutti i canali istituzionali.</p> <p>La durata effettiva del corso di studio è monitorata annualmente tramite le SMA. I risultati sono evidenziati e discussi in sede del consiglio di Corso di Studio.</p>
<p>La commissione invita a continuare a porre la dovuta attenzione alla condizione delle strutture tenendo in considerazioni sia la notevole percentuale di insoddisfatti relativa alle aule studio (comunque in diminuzione rispetto allo scorso anno) sia l'aumento di totalmente insoddisfatti relativamente alle attrezzature didattiche ed alle aule per la didattica.</p>	<p>Il CdS ha portato la problematica in sede di consiglio di Dipartimento.</p>
<p>La commissione invita il CdS a investigare sulla percezione negativa che gli studenti hanno del carico didattico relativo al periodo di riferimento. Invita anche a verificare se l'organizzazione complessiva del corso di studio può essere migliorata.</p>	<p>Il CdS ha intrapreso un più attento monitoraggio delle carriere studenti al fine di valutare le criticità. Alcuni insegnamenti hanno revisionato i contenuti dei loro insegnamenti. Nell'anno corrente è stato riscontrato un leggero miglioramento del numero di CFU acquisiti durante il I anno.</p>
<p>La commissione invita il CdS a monitorare con attenzione la durata effettiva del Corso di Studi degli studenti frequentanti e non frequentanti.</p>	<p>Il CdS ha intrapreso un più attento monitoraggio delle carriere studenti al fine di valutare le criticità. Nell'anno corrente, la durata effettiva del corso di studi è tornata in linea con le medie regionali e nazionali.</p>
<p>Le modalità di esame, chiaramente riportate sul GOMP, dovrebbero essere chiaramente indicate anche sulle schede accessibili dal sito web del CdS.</p>	<p>Le modalità di esame riportate sul GOMP sono chiaramente indicate anche sulle schede accessibili dal sito istituzionale del CdS.</p>

<b>Proposta del NdV</b>	<b>Azione intrapresa / Esito azione</b>
<p>Si auspica un miglioramento sul fronte delle esercitazioni e delle attività applicative in genere</p>	<p>Il CdS rileva che molti corsi danno ampio spazio a contenuti esercitativi ed applicativi. Sottolinea inoltre l'ampio ricorso ai tirocini aziendali da parte degli studenti.</p>
<p>Si rileva che molti studenti risultano maturare pochi crediti nel passaggio dal I al II anno.</p>	<p>Il CdS ha intrapreso un più attento monitoraggio delle carriere studenti al fine di valutare le criticità. Alcuni insegnamenti hanno revisionato i contenuti dei loro insegnamenti. Nell'anno corrente è stato riscontrato un leggero miglioramento del numero di CFU acquisiti durante il I anno.</p>

#### **D4. Il CdS dispone di adeguate procedure per gestire gli eventuali reclami o suggerimenti degli studenti?**

Nella seduta del 30/10/2023 il CdS ha approvato un modulo google che permetterà di raccogliere in forma anonima suggerimenti e reclami degli studenti. È in via di definizione la procedura che permetterà agli studenti di accedere al suddetto modulo.

**D5. Il CdS svolge regolarmente delle consultazioni con parti sociali e portatori di interesse e prende in esame i loro suggerimenti?**

Il CdS svolge consultazioni sia con parti sociali sia con portatori di interesse in occasione di eventi ufficiali, seminari e momenti dedicati alla terza missione.

Il principale momento di consultazione e confronto tra i referenti dei dipartimenti di area ingegneria, i presidenti di Corso di Studio ed i referenti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento si svolge, abitualmente, nel mese di marzo di ogni anno in concomitanza con l'evento Career Day. Come evidenziato nella SUA CDS 2023, quest'anno si è svolto nei giorni 29 e 30 presso la sede centrale sita in località Folcara. Altra consultazione è stata convocata dal Coordinatore di Area di Ingegneria e si è tenuta in remoto in data 22 dicembre 2023. La discussione è stata focalizzata su soft skills e competenze trasversali.

Va sottolineato, inoltre, che i numerosissimi tirocini di studenti presso aziende o istituzioni consentono una continua interazione diretta tra i membri del CdS ed il territorio.

**D6. Il CdS è attento alla verifica dell'efficacia dei percorsi formativi in termini di esiti occupazionali? Si ritiene che l'attuale ordinamento didattico sia ancora adeguato?**

Il CdS verifica annualmente l'efficacia dei percorsi formativi basandosi sui risultati dell'ultima indagine AlmaLaurea disponibile. Questo avviene sia avvalendosi del monitoraggio dei dati effettuato da Nucleo di Valutazione e Presidio della Qualità, sia compilando le proprie schede di monitoraggio annuale.

I risultati risultano sempre molto soddisfacenti. L'ultimo dato relativo all'occupabilità a 3 anni dal conseguimento del titolo è del 95%. Esso si inserisce in una tendenza altalenante, seguendo la congiuntura del momento, ma che negli ultimi anni si è mantenuto sempre al disopra dell'85% (dato registrato nel 2021) ed ha a volte raggiunto il 100%.

L'alto numero di occupati a pochi anni dal titolo testimonia l'adeguatezza dell'attuale ordinamento didattico. Esso è comunque oggetto di dibattito e miglioramento continuo in sede di consiglio. Nell'ultimo anno è da registrarsi il cambiamento di titoli e contenuti di alcuni corsi al fine di rendere gli stessi più attuali e più attrattivi per gli studenti.

**D7. Altri elementi di analisi attinenti al quadro che sono stati individuati dalla CPDS**

Nessuno.

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Si invita il CdS a continuare nelle azioni tese ad aumentare sia il numero di CFU mediamente acquisiti nel 1° anno di corso sia l'attenzione degli studenti verso i progetti di internazionalizzazione in uscita. Si invita, inoltre, il CdS a completare la definizione di una procedura per la gestione di reclami o suggerimenti da parte degli studenti.

**Quadro E**

**Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS e sul sito web dell'Ateneo**

**ANALISI DEI DATI**

**E1. Le informazioni contenute nella parte pubblica della SUA-CdS sono complete ed aggiornate?**

Le informazioni contenute nella parte pubblica della SUA-CdS sono complete ed aggiornate.

**E2. Le schede dei singoli insegnamenti sono complete ed effettivamente disponibili agli studenti? Si ritiene che le informazioni presenti siano nel complesso adeguate?**

Le schede dei singoli insegnamenti sono complete ed adeguate nelle loro parti fondamentali. Esse sono disponibili per gli studenti.

**E3. Vi è coerenza tra i contenuti del sito web di Ateneo e quanto dichiarato nella SUA-CdS? L'Ateneo rende disponibili al pubblico le informazioni quantitative e qualitative del CdS, nell'ambito degli obblighi di trasparenza e al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate? Sono presenti informazioni sul CdS anche in lingua inglese? Si ritiene che le informazioni presenti sul sito web di Ateneo siano nel complesso adeguate?**

Vi è coerenza tra i contenuti del sito web e quanto dichiarato nella SUA-CdS. Le informazioni quantitative e qualitative relative al CdS sono disponibili al pubblico. Le principali informazioni relative al CdS sono disponibili in lingua inglese.

Nel complesso le informazioni presenti sul sito web di Ateneo appaiono adeguate.

**E4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Nessuna.

**Quadro F**

**Ulteriori proposte di miglioramento**

Nessuna.

## Corso di Studio LM-33 Mechanical Engineering

### Introduzione

#### Breve presentazione del Corso di Studio

Il Corso di Laurea Magistrale in Mechanical Engineering dell'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale si propone di formare un ingegnere meccanico con una preparazione fortemente rivolta alla progettazione, mediante l'uso delle più recenti innovazioni relative alle metodologie di progettazione meccanica, alla corretta scelta dei materiali, alle nuove tecnologie, ai moderni e avanzati impianti di produzione con particolare attenzione agli aspetti dell'automazione e all'ottimizzazione dei processi, della gestione dell'energia ed alla preservazione dell'ambiente. La laurea magistrale è finalizzata alla formazione di tecnici di alta professionalità e competenza capaci di inserirsi sia in campo produttivo che in quello di ricerca e sviluppo. Il percorso formativo consentirà al laureato magistrale di approfondire la sua formazione post-lauream (dottorato, master).

Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali in Ingegneria Meccanica sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione meccanica, della progettazione meccanica avanzata, della pianificazione e della programmazione industriale, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi sia nelle amministrazioni pubbliche.

Gli obiettivi formativi specifici del percorso di studio sono focalizzati, nel rispetto delle norme vigenti, della sicurezza e dell'ambiente, sullo sviluppo e l'applicazione di strumenti avanzati e di modelli per:

- la progettazione, prototipazione, verifica e collaudo di componenti e sistemi meccanici;
- la progettazione, prototipazione, verifica e collaudo di componenti e sistemi energetici;
- la progettazione di processi e sistemi per la 'smart production';

I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso industrie meccaniche ed elettromeccaniche, aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia, imprese impiantistiche, industrie per l'automazione e la robotica imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi meccanici complessi.

Il corso di laurea magistrale in Mechanical Engineering è rivolto a studenti italiani e stranieri che vogliano intraprendere sin dalla laurea magistrale un percorso orientato all'internazionalizzazione che ne agevoli studi ed esperienze a livello internazionale nel campo ingegneristico, in particolare in ambito meccanico. In particolare, il corso di laurea, per le sue peculiarità, attrae un elevato numero di studenti provenienti da diverse università estere rendendo il corso a carattere spiccatamente internazionale.

#### Sintesi dei punti di forza del Corso di Studio (massimo 3)

1. Internazionalizzazione "in ingresso".
2. Valutazioni estremamente positive degli studenti riguardo a didattica, organizzazione e strutture.
3. L'attenzione alla comunicazione con gli studenti tramite un sito WEB dedicato alle attività del CdS e la piattaforma Google Classroom per l'interazione diretta tra docente e discenti.

#### Sintesi dei punti di debolezza del Corso di Studio (massimo 3)

1. Durata effettiva del corso di studi.

	<b>Sintesi delle proposte di intervento formulate dalla CPDS</b>	<b>Destinatari delle proposte</b>
Quadro A	Nessuna.	
Quadro B	Nessuna.	
Quadro C	La Commissione, pur non rilevando criticità evidenti, suggerisce di continuare ad investigare la percezione negativa che gli studenti hanno del carico di studio previsto per il periodo di insegnamento. Pur non raggiungendo valori critici, il dato attuale risulta continua a crescere negli anni.	CdS
Quadro D	La Commissione invita a proseguire le analisi sui motivi per cui la maggior parte degli studenti non si laurea entro la durata nominale del corso.	CdS
Quadro E	La Commissione raccomanda di completare i contenuti della pagina in lingua inglese del sito istituzionale del CdS. Raccomanda di rendere disponibili per gli studenti le schede di tutti gli insegnamenti previsti.	CdS
Quadro F	Nessuna.	

## Quadro A

### Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta in coerenza con il modello AVA 3 punto di attenzione D.CDS.4.1.

#### **A1. La modalità di gestione dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti (raccolta dei dati e diffusione dei risultati) risulta efficace?**

I questionari per la valutazione della didattica risultano gestiti secondo le linee guida per la valutazione della didattica relativa all'AA 2022-23 ([https://www.unicas.it/media/rhdhl04r/lg\\_valutazione\\_didattica\\_2022-2023.pdf](https://www.unicas.it/media/rhdhl04r/lg_valutazione_didattica_2022-2023.pdf)).

Gli studenti sono informati via mail dal Presidio della qualità in merito all'opportunità di compilare i questionari di valutazione della didattica, alle loro modalità di somministrazione, alle scadenze ed alla pubblicazione dei risultati. Docenti e personale tecnico amministrativo sensibilizzano altresì gli studenti in merito all'importanza della compilazione dei questionari. Le azioni svolte si traducono in un'altissima percentuale di questionari compilati.

I risultati dei questionari sono resi pubblici al link: <https://www.unicas.it/didattica/questionari-di-valutazione/>.

#### **A2. Il CdS analizza i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti? Le eventuali criticità emergenti dai questionari vengono tradotte in interventi correttivi dal CdS? Se sì, quali? Il CdS si consulta con la CPDS per pianificare tali interventi correttivi?**

I risultati sono stati analizzati e discussi nell'ambito del CPDS con la componente studentesca secondo le linee guida per la valutazione della didattica. La relazione della CPDS, come ogni anno, è stata trasmessa al Consiglio di Corso di studi che l'ha esaminata nella seduta del 30/01/2023. Le azioni correttive intraprese si inquadrano in quelle presentate nel quadro D.

**A3. Ci sono valutazioni o risultati didattici particolarmente negativi o positivi che la CPDS ritiene utile segnalare?**

Molto elevato il grado di soddisfazione degli studenti per come sono svolti gli insegnamenti e per l'organizzazione complessiva del CdS.

**A4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

In assenza di altri elementi di analisi, riportare "Nessuno".

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Nessuna.

**Quadro B**

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

**ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.3.1 e D.CDS.3.2.

**B1. I materiali e gli ausili didattici sono adeguati al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere?**

Dall'analisi dei dati (Tabella 4, Tabella 5), il materiale didattico mediamente messo a disposizione degli studenti risulta adeguato allo studio della materia. Considerando gli studenti frequentanti, il 94.4% delle risposte denota soddisfazione (73.8% piena soddisfazione). Il dato è analogo (91% di soddisfazione) per gli studenti non frequentanti.

Domande	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Non previsti	TOT
01 - Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?		11	28	87		126
02 - Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	4	7	23	92		126
03 - Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?		7	26	93		126
04 - Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?		6	29	91		126
05 - Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?		6	22	98		126
06 - Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?		6	20	100		126
07 - Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?		6	23	97		126
08 - Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc....) sono utili all'apprendimento della materia?		8	11	95	12	126

09 - L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?		7	28	91		126
10 - Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?		6	25	95		126
11 - È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?		7	25	94		126
12 - Sono complessivamente soddisfatto di come è svolto questo insegnamento?		7	26	93		126
14 - Il docente ti è sembrato a suo agio nella gestione della didattica a distanza?"	3	9	29	85		126
<b>TOTALE</b>	7	93	315	1211	12	

Tabella 4 - Questionari di valutazione degli studenti frequentanti. Scheda 2. Riepilogo dati complessivi

Domande	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Non previsti	TOT
01 - Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	3		3	16		22
02 - Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	2		1	19		22
03 - Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	1	1	2	18		22
04 - Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	2		1	19		22
05 - Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	2		1	19		22
06 - È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	2		1	19		22
<b>TOTALE</b>	12	1	9	110		

Tabella 5 - Questionari di valutazione degli studenti non frequentanti. Scheda 3. Riepilogo dati complessivi

## B2. Le aule, i laboratori e le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?

Il 91% degli studenti (Tabella 6) trova le aule in cui si svolgono le lezioni adeguate, nel senso che la lezione si vede bene, si ascolta bene e si trova facilmente posto. Il dato è in crescita rispetto a quello dell'anno precedente.

Elevata anche la percentuale di studenti soddisfatti delle aule studio e della biblioteca (86% per entrambi i casi).

Per quanto riguarda i laboratori la percentuale di insoddisfatti è del 10%. Non allarmante, ma in crescita rispetto al precedente anno.

Ottimo anche il giudizio dato per le attrezzature per la didattica.

Domande	Decisamente no	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Non previsti	Non ci sono altre strutture per le quali intendo esprimere un giudizio	TOT
---------	----------------	---------------	---------------	----------------	--------------	--	-----

01 - Il carico di studio degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento è risultato accettabile?	2	2	5	13			22
02 - L'organizzazione complessiva (orario, esami, intermedi e finali) degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento è risultata accettabile?	1	1	9	11			22
03 - L'orario delle lezioni degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento è stato congegnato in modo tale da consentire una frequenza e una attività di studio individuale adeguate?	1	1	8	12			22
04 - Le aule in cui si sono svolte le lezioni sono risultate adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?	1	1	4	16			22
06 - Il servizio svolto dalla segreteria studenti è stato soddisfacente?	3	1	6	12			22
07 - Si ritiene complessivamente soddisfatto/a degli insegnamenti?	1	1	8	12			22
5.1 - Aule studio - Sono risultate adeguate?	2	1	5	14			22
5.2 - Biblioteche - Sono risultate adeguate?	2	1	4	15			22
5.3 - Laboratori - Sono risultate adeguati?	1	1	8	8	4		22
5.4 - Attrezzature per la didattica - Sono risultate adeguate?	1	1	8	12			22
5.5 - Ci sono altre strutture di cui vuoi segnalare l'adeguatezza? (specificare a cosa si fa riferimento se si esprime un giudizio)	7	1	3	4		7	22

Tabella 6 - Questionari di valutazione degli studenti frequentanti. Scheda 1. Riepilogo dati complessivi

**B3. Docenti, tutor ed eventuali altre 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? Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti?**

La responsabilità dell'assegnazione degli insegnamenti, secondo il modello organizzativo adottato dall'Ateneo di Cassino, è del Dipartimento.

I docenti designati appaiono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche del Corso di Studio. Due terzi dei docenti di riferimento appartengono a settori caratterizzanti la classe di Laurea. Il tutor del corso è un docente di ruolo di provata esperienza.

La generale corrispondenza tra gli SSD in cui sono incardinati le attività formative e gli SSD dei docenti incaricati dimostra il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.

**B4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

## **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Nessuna.

## **Quadro C**

### **Analisi e proposte sul progetto formativo, sull'attività di orientamento e sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione: D.CDS.1.2, D.CDS.1.3, D.CDS.1.4, D.CDS.1.5, D.CDS.2.1, D.CDS.2.2, D.CDS.2.3, D.CDS.2.4, D.CDS.2.5, D.CDS.2.6).

**C1. 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? Il progetto del Corso di Studio tiene conto delle esigenze del sistema economico e produttivo in termini di prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale? Si ritiene che il progetto formativo sia ancora adeguato nel suo complesso?**

Il progetto formativo appare coerente con obiettivi, profili da formare e competenze associate. Esso è in linea con le attuali esigenze del sistema economico e produttivo ed è adeguato nel suo complesso.

**C2. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Sono attivate adeguate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Sono presenti metodologie didattiche e percorsi flessibili?**

Le conoscenze richieste per l'accesso sono chiaramente individuate. Essendo un corso prevalentemente frequentato da studenti stranieri provenienti da aree extraeuropee, il regolamento didattico del CdS prevede apposite procedure e modalità per verificare il rispetto dei requisiti richiesti e l'adeguatezza della preparazione personale. Tali informazioni sono reperibili dalla versione italiana del sito istituzionale del CdS. Non sono invece reperibili nella versione in lingua inglese dello stesso sito.

**C3. 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"? Il CdS promuove la mobilità internazionale degli studenti?**

Il CdS garantisce un'offerta formativa sufficientemente ampia, transdisciplinare e multidisciplinare. Ben 15 CFU su 120 sono dedicati ad attività di tirocinio, prevalentemente di tipo aziendale. L CdS promuove in modo adeguato al mobilità internazionale degli studenti.

**C4. Il CdS pianifica attività di orientamento in ingresso, in itinere e di accompagnamento al mondo del lavoro, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere e degli esiti e delle prospettive occupazionali? Si ritiene che tali attività siano adeguate?**

Come testimoniato dall'elevatissimo numero di iscritti proveniente da paesi esteri, il CdS è molto attivo ed efficace nelle attività di orientamento in ingresso rivolto a studenti stranieri. Adeguate politiche sono anche previste per l'accompagnamento al mondo del lavoro. La relativa giovinezza del corso non mette a disposizione dati significativi su esiti e sbocchi occupazionali.

**C5. Gli obiettivi formativi di ogni insegnamento sono coerenti con quelli dichiarati per l'intero CdS? Si ritiene che gli insegnamenti siano correttamente coordinati?**

Dall'analisi del sito Web del CdS (<https://unicas-public.gomp.it/PublicData?uid=16f84512-fde6-483d-97e9-e6f8a0362340&mode=CourseDetail&iso=ita&academicYear=2023>), gli obiettivi formativi degli insegnamenti come descritti nelle singole schede, appaiono coerenti con quelli dichiarati per il CdS e descritti nella Scheda SUA CdS. Inoltre, gli insegnamenti risultano correttamente coordinati dal CdS.

Per quanto riguarda la percezione che gli studenti hanno dell'organizzazione complessiva degli insegnamenti nel periodo, questa è ritenuta adeguata dal 91% degli studenti frequentanti (Tabella 6).

Per quanto riguarda la percezione che gli studenti hanno del carico di studio previsto per il periodo di insegnamento (Tabella 6), la valutazione globale del carico didattico è negativa per il 18% dei frequentanti (9% decisamente no, 9% più no che sì). Il dato è in aumento rispetto allo scorso anno, quando il 12% degli studenti frequentanti non riteneva adeguato il carico di studio previsto.

**C6. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?**

Dall'analisi del manifesto, i CFU attribuiti ai diversi insegnamenti appaiono congrui rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto.

**C7. I metodi di verifica delle conoscenze acquisite consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, anche nella percezione degli studenti?**

Le modalità di verifica sono pubblicate in ogni scheda di insegnamento. I metodi di accertamento utilizzati fanno riferimento ad una prova finale definita in base alla specificità di ogni corso. I metodi appaiono congruenti con gli obiettivi formativi dei corsi.

Le prove di esame sono pianificate all'inizio di ogni a.a. per ogni finestra di esame. Esse sono disponibili agli studenti tramite il sito istituzionale del CdS. Sono evitate le sovrapposizioni tra le varie prove finali nel periodo di riferimento.

**C8. Le modalità di valutazione dell'apprendimento dichiarate sono effettivamente rese note agli studenti e applicate? Si ritiene che tali modalità siano adeguate?**

Le modalità di valutazione sono pubblicate in ogni scheda di insegnamento. Esse appaiono adeguate rispetto agli obiettivi formativi dei singoli corsi.

Le risposte fornite dagli studenti ai questionari di valutazione (Tabella 4, Tabella 5) mostrano che le modalità di esame sono definite in modo chiaro (95% per i frequentanti, 91% per i non frequentanti).

**C9. La modalità di svolgimento della prova finale è chiaramente definita e illustrata agli studenti? Si ritiene che tale modalità sia adeguata?**

La prova finale è chiaramente definita ed illustrata nella pagina istituzionale del CdS in lingua italiana, ma non in quella in lingua inglese. La modalità è adeguata.

**C10. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Punto di forza del CdS è l'internalizzazione, in particolare l'attrattività verso studenti provenienti da paesi esteri. Nel 2022 la percentuale di iscritti che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero è pari al 86%. Tale dato risulta molto superiore sia alla media geografica degli atenei non telematici, pari all'8,7% che alla media nazionale degli atenei non telematici, pari al 10.1%.

Dalle schede di monitoraggio, un punto di debolezza appare legato alla durata effettiva del corso di studio. Attualmente la percentuale di laureati entro la durata nominale del corso è molto inferiore alla media sia nazionale che geografica.

### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La Commissione, pur non rilevando criticità evidenti, suggerisce di monitorare l'adeguatezza del carico di studio previsto per il periodo di insegnamento.

## **Quadro D**

### **Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è stata svolta coerentemente con il modello AVA 3, punti di attenzione: D.CDS.1.1, D.CDS.4.2.

#### **D1. Il CdS analizza le cause dei principali problemi evidenziati dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, individuando e mettendo in atto efficaci interventi correttivi?**

Nella seduta del 27/10/2023, il CdS ha analizzato i risultati della Scheda di Monitoraggio Annuale mettendo in evidenza punti di forza e criticità evidenziati dagli indicatori. Le principali problematiche evidenziate per l'anno corrente sono:

- gli indicatori legati o influenzati dal numero di avvii di carriera che, nel corso dell'ultimo anno, hanno registrato una flessione.
- Il numero di laureati entro la durata nominale del corso di studio.

La prima criticità è stata attribuita, visto l'anno esaminato, agli effetti della pandemia. Per la seconda criticità il CdS sta svolgendo un'indagine conoscitiva prima di intraprendere le adeguate azioni correttive.

#### **D2. Quando è stato redatto l'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico? Gli interventi correttivi qui proposti sono coerenti con l'analisi svolta? Il CdS effettua un monitoraggio sullo stato di avanzamento delle azioni programmate nel Rapporto di Riesame Ciclico? Le azioni implementate risultano efficaci?**

L'ultimo Riesame Ciclico è stato svolto nell'anno 2022. Relativamente agli obiettivi definiti, gli interventi proposti risultano coerenti con l'analisi svolta. I dati ottenuti dal monitoraggio effettuato dal CdS dimostrano l'efficacia delle azioni programmate.

#### **D3. Il CdS ha preso in carico le proposte espresse dalla CPDS e dal NdV nella relazione dell'anno precedente?**

IL CdS ha discusso le proposte della CPDS e del NdV nella seduta del 30/01/2023

<b>Proposta della CPDS</b>	<b>Azione intrapresa / Esito azione</b>
La commissione invita il CdS a monitorare con attenzione sia il dato relativo all'avvio delle carriere che quello relativo al numero di nuovi ingressi proveniente da Università estere. Nel caso, di incrementare la pubblicizzazione del percorso formativo proposto sia all'esterno che all'interno	Il CdS sta monitorando il dato relativo all'avvio delle carriere ed ha incrementato la pubblicizzazione del percorso formativo. Le azioni intraprese si dimostrano efficaci.

dei confini nazionali.	
Pur non rilevando criticità evidenti, la commissione invita il CdS ad investigare riguardo i motivi di insoddisfazione legati alla biblioteca e, eventualmente, ad intraprendere adeguate azione correttive.	Il CdS sta investigando sulla percezione dei servizi legati alla biblioteca.
La Commissione, pur non rilevando criticità evidenti, suggerisce di monitorare l'adeguatezza del carico didattico del periodo di riferimento.	Il CdS sta investigando riguardo alla percezione degli studenti relativa al carico didattico del periodo di riferimento.
Si suggerisce di definire una procedura anonima per la presentazione di reclami da parte degli studenti.	IL CdS ha definito ed attuato una procedura anonima per la presentazione di suggerimenti o reclami da parte degli studenti.
La Commissione raccomanda di rendere omogenei i contenuti delle schede a cui si accede dal sito web del CdS. Inoltre, raccomanda che, accedendo dal sito web, le schede presentino contenuti redatti in lingua inglese. Sulle schede, infine, dovrebbe essere riportata anche la modalità di esame.	Il CdS ha sensibilizzato i docenti suggerendo di ovviare ad alcuni problemi tecnici del sito. Attualmente, la maggior parte delle schede di insegnamento risultano compilate sia in lingua italiana sia in inglese. Esse sono omogenee nei contenuti.

<b>Proposta del NdV</b>	<b>Azione intrapresa / Esito azione</b>
Potenziare gli incontri con i portatori di interesse effettuando consultazioni specifiche sotto la diretta responsabilità del CdS con soggetti selezionati in base alle peculiarità del Corso.	Il CdS ha deciso di affiancare alle attività di UnicasOrienta ulteriori incontri con le aziende ospiti di tirocinanti.
Realizzare il rapporto di sintesi previsto per i questionari dei tirocinanti.	Il CdS ha preso in carico la redazione di tale rapporto. Le opinioni degli studenti saranno raccolte tramite un questionario telematico.
Incentivare l'orientamento in itinere per indirizzare gli studenti verso gli insegnamenti, tra i molteplici a scelta, più coerenti con il profilo in uscita desiderato.	Il CdS ha deciso di organizzare nuovi incontri tra gli studenti ed i docenti dei corsi a scelta per la presentazione di quest'ultimi.
Assicurare che tutte le schede degli insegnamenti siano fruibili e complete. Eventualmente prevedere una procedura che consenta al CdS di intervenire per ovviare alle eventuali carenze.	Il CdS ha deciso che non ci sono criticità rilevanti in tal senso.
In considerazione del carattere internazionale del CdS, assicurare che le schede degli insegnamenti siano prioritariamente in lingua inglese.	Il CdS ha sensibilizzato i docenti suggerendo loro come ovviare ad alcuni problemi tecnici del sito
Introdurre sul sito web del CdS ("Admission Criteria") informazioni aggiuntive sui requisiti curriculari che permettano un automatico accoglimento della domanda di accesso.	Il CdS ha deciso di riportare tali informazioni verranno riportate nel sito istituzionale.
Per le attività di orientamento in uscita non affidarsi esclusivamente alle azioni a livello di	Il CdS ha deciso di costruire un database delle e-mail

Ateneo, ma prevedere attività specifiche del CdS.	personali degli studenti laureati.
Fornire la segreteria didattica del CdS di strumenti idonei e condivisi per la gestione degli studenti stranieri (es. corsi di formazione di lingua inglese).	Il CdS ha deciso di suggerire al personale di segreteria di utilizzare la piattaforma Capturator in dotazione all'Ateneo.
Intervenire sulle criticità emerse dai questionari degli studenti in merito alle infrastrutture, in particolare sulle aule studio.	Il CdS ha deciso di sollecitare il Consiglio di Dipartimento su tale tematica.
Predisporsi ad affrontare con azioni mirate le difficoltà per raccogliere il livello di soddisfazione degli occupati data la natura internazionale degli stessi.	Il CdS ha deciso di costruire un database delle e-mail personali degli studenti laureati.

**D4. Il CdS dispone di adeguate procedure per gestire gli eventuali reclami o suggerimenti degli studenti?**

Gli studenti possono presentare suggerimenti migliorativi e reclami tramite un modulo google anonimo.

**D5. Il CdS svolge regolarmente delle consultazioni con parti sociali e portatori di interesse e prende in esame i loro suggerimenti?**

Dalla SUA-CdS, emerge che il CdS si propone di interagire con le parti sociali sia tramite consultazioni annuali abitualmente tenute nel mese di marzo sia tramite contatti diretti in occasioni di eventi quali il Career day (ultima edizione 29, 30 marzo 2023), seminari o convegni.

**D6. Il CdS è attento alla verifica dell'efficacia dei percorsi formativi in termini di esiti occupazionali? Si ritiene che l'attuale ordinamento didattico sia ancora adeguato?**

Il CdS dispone di un processo di verifica del percorso formativo in termini di esiti occupazionali. Data la relativa "giovinezza" del corso non ci sono ancora sufficienti dati che ne permettano la verifica in tal senso.

L'ordinamento didattico appare adeguato.

**D7. Altri elementi di analisi attinenti al quadro che sono stati individuati dalla CPDS**

Nessuno.

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La Commissione invita a proseguire le analisi sui motivi per cui la maggior parte degli studenti non si laurea entro la durata nominale del corso.

**Quadro E**

**Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS e sul sito web dell'Ateneo**

**ANALISI DEI DATI**

**E1. Le informazioni contenute nella parte pubblica della SUA-CdS sono complete ed aggiornate?**

Le informazioni contenute nella parte pubblica della SUA-CdS sono complete ed aggiornate.

**E2. Le schede dei singoli insegnamenti sono complete ed effettivamente disponibili agli studenti? Si ritiene che le informazioni presenti siano nel complesso adeguate?**

La maggior parte delle schede dei singoli insegnamenti sono complete e adeguate nelle loro parti fondamentali sia in lingua italiana che in lingua inglese. Esse sono disponibili per gli studenti.

**E3. Vi è coerenza tra i contenuti del sito web di Ateneo e quanto dichiarato nella SUA-CdS? L'Ateneo rende disponibili al pubblico le informazioni quantitative e qualitative del CdS, nell'ambito degli obblighi di trasparenza e al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate? Sono presenti informazioni sul CdS anche in lingua inglese? Si ritiene che le informazioni presenti sul sito web di Ateneo siano nel complesso adeguate?**

Vi è coerenza tra i contenuti del sito web e quanto dichiarato nella SUA-CdS. Le informazioni quantitative e qualitative relative al CdS sono disponibili al pubblico tramite la pagina in italiano del sito web istituzionale. Vi sono mancanze per quanto riguarda la pagina in lingua inglese dello stesso.

**E4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Il corso di studi, visto il carattere fortemente internazionale di tale corso, cura un proprio sito web in lingua inglese (<http://www.mechanicalengineering.unicas.it>) complementare a quello istituzionale. Esso, oltre a duplicare molte funzioni del sito istituzionale, fornisce un valido ausilio e supporto agli studenti provenienti da paesi esteri.

Ulteriori informazioni sono reperibili su web attraverso il social network Facebook (<https://www.facebook.com/IngegneriaIndustriale.Unicas>) che è inoltre di ulteriore supporto agli studenti per la segnalazione di problemi e pubblicizzazione di eventi.

#### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

La Commissione raccomanda di completare i contenuti della pagina in lingua inglese del sito istituzionale del CdS. Raccomanda di rendere disponibili per gli studenti le schede di tutti gli insegnamenti previsti.

## **Quadro F**

### **Ulteriori proposte di miglioramento**

Nessuna.

## Corso di Studio LM-35/LM-23 Ingegneria Civile, per l'Ambiente e il Territorio

### Introduzione

#### Breve presentazione del Corso di Studio

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, per l'Ambiente e il Territorio è un corso interclasse (LM-23 e LM-35) che offre la possibilità di conseguire il titolo di formazione Magistrale in Ingegneria Civile e/o in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio. Il corso ha l'obiettivo di formare figure professionali strategiche per lo sviluppo e la gestione della società e del territorio capaci di muoversi agevolmente in problematiche complesse dell'ingegneria civile e ambientale che richiedono un'impostazione interdisciplinare. A tale scopo il corso fornisce allo studente una preparazione che gli consenta di affrontare la sfida attuale della progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione sostenibile di strutture e infrastrutture e di possedere una competenza generale sulle diverse problematiche ambientali e territoriali e sulle loro reciproche interazioni.

Il progetto formativo è articolato su due percorsi, il primo in Ingegneria Civile (LM-23) e il secondo in Ingegneria per l'Ambiente e Territorio (LM-35), che condividono diversi insegnamenti, ma, al tempo stesso, consentono approfondimenti nei campi specifici dell'ingegneria civile e dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio con la possibilità per gli studenti di predisporre piani di studio versatili e adeguati ai propri interessi e alle proprie attitudini. Lo studente può prevedere di inserire, nel proprio percorso formativo, un'attività di tirocinio presso enti pubblici e privati nazionali e anche internazionali e/o un periodo di studio presso un ateneo estero partecipando al programma di mobilità Erasmus+.

Possono accedere al Corso di Laurea Magistrale Interclasse gli studenti in possesso di laurea di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Per accedere al corso di Laurea Magistrale Interclasse è in ogni caso necessario essere in possesso dei requisiti curriculari definiti nei Regolamenti didattici del Corso e avere verificata l'adeguatezza della personale preparazione.

Si precisa che il Corso di Laurea Magistrale Interclasse è di recente istituzione (ufficialmente le attività didattiche sono partite a fine settembre 2020) e pertanto sono rinvenibili alla data di redazione della presente relazione informazioni statisticamente poco significative ai fini del monitoraggio. Ove necessario si è fatto riferimento ai dati e alle esperienze gestionali relative ai CdLM di riferimento esistenti precedentemente alla sua istituzione (Ingegneria Civile LM-23 e Ingegneria per l'Ambiente e Territorio LM-35), laddove si è ritenuto che alcune proposte operative potessero essere applicate anche nei confronti del nuovo CdLM.

#### Sintesi dei punti di forza del Corso di Studio (massimo 3)

1. I giudizi degli studenti sulla qualità della didattica sono buoni, con un elevato grado di soddisfazione e nessuna criticità.
2. I tempi per il raggiungimento della laurea sono buoni e non ci sono abbandoni, evidenziando una notevole efficacia del processo formativo in itinere.
3. L'impiego di strumenti informativi di interfaccia con gli studenti (di più facile consultazione) ha favorito molto le comunicazioni, favorendone il loro coinvolgimento.

#### Sintesi dei punti di debolezza del Corso di Studio (massimo 3)

1. Il numero di iscritti, anche se sostanzialmente costante, è più basso rispetto ai corsi di laurea della medesima classe di altri Atenei nella stessa area geografica.
2. Non è stato ancora possibile avviare un'analisi dei flussi di transito fra primo e secondo livello

che potrebbe essere utile per individuare criticità dell'offerta formativa e pianificare future azioni di fidelizzazione degli allievi al fine di incrementare le immatricolazioni alla laurea magistrale.

3. Gli indicatori di internazionalizzazione presentano punteggi inferiori rispetto agli altri CdS.

	<b>Sintesi delle proposte di intervento formulate dalla CPDS</b>	<b>Destinatari delle proposte</b>
Quadro A	La commissione, come già fatto nel passato, insiste sulla necessità di sensibilizzare gli studenti alla compilazione dei questionari.	Docenti del CdS, Personale della Segreteria Didattica.
Quadro B	In merito alle criticità emerse dai questionari sull'aula studio si demanda al CdS di interloquire con i rappresentanti degli studenti, al fine di appurare le principali criticità che però appaiono evidenti a causa della notoria carenza di spazi, e di sensibilizzare la governance di Dipartimento e di Ateneo. Per quanto riguarda i laboratori non sembra possibile al momento la loro inclusione nell'organizzazione delle attività didattiche.	CdS, organi competenti di Dipartimento e Ateneo.
Quadro C	Nessuna	
Quadro D	Al fine di aumentare gli indicatori Anvur di internazionalizzazione, si suggerisce di sensibilizzare maggiormente gli studenti relativamente all'importanza di un'esperienza all'estero, mediante giornate informative sul tema.	CdS, Docenti del CdS
Quadro E	La Commissione suggerisce di verificare i contenuti delle schede dei singoli insegnamenti a valle della completa migrazione del sito web di Ateneo.	CdS, Docenti del CdS
Quadro F	Nessuno	

## Quadro A

### Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta in coerenza con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.4.1.

#### **A1. La modalità di gestione dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti (raccolta dei dati e diffusione dei risultati) risulta efficace?**

La gestione dei questionari è adeguata ed efficace. Dall'A.A. 2013-14 la modalità di somministrazione dei questionari di valutazione della didattica è gestita tramite la piattaforma GOMP: tale modalità consente una più semplice ed efficace raccolta ed elaborazione dei dati, con l'inclusione, fra l'altro, anche di domande sull'organizzazione generale dei corsi e sulle infrastrutture per la didattica. Il questionario è presente su GOMP e gli studenti sono invitati a compilarlo durante il corso. Nel caso non abbiano provveduto prima, gli studenti devono obbligatoriamente farlo all'atto della prenotazione dell'esame. Ciò consente di ottenere i dati dagli

studenti frequentanti e non. I docenti ed il personale della segreteria didattica provvedono a sensibilizzare gli studenti verso l'importanza della compilazione dei questionari.

**A2. Il CdS analizza i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti? Le eventuali criticità emergenti dai questionari vengono tradotte in interventi correttivi dal CdS? Se sì, quali? Il CdS si consulta con la CPDS per pianificare tali interventi correttivi?**

I dati provenienti dai questionari della valutazione della didattica sono oggetto di analisi in numerosi gruppi di lavoro attivati all'interno dell'Ateneo. In particolare, a livello di Corso di Studio, vengono analizzati annualmente dal gruppo di Assicurazione di Qualità e discussi in sede di Consiglio del Corso di Studio, per porre in atto iniziative tese a migliorare la qualità della didattica. In entrambi gli organi è presente una rappresentanza studentesca che ha accesso ai dati elaborati, a controllo della trasparenza e dell'imparzialità del processo. Il CdS si consulta con la CPDS per pianificare gli interventi correttivi. Questo ha permesso di correggere trend non positivi fino all'ottenimento di risposte degli studenti ai questionari della didattica ritenute soddisfacenti dal Consiglio.

**A3. Ci sono valutazioni o risultati didattici particolarmente negativi o positivi che la CPDS ritiene utile segnalare?**

Nessuno

**A4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno

#### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

**A1:** La Commissione ribadisce l'importanza di perseverare nella campagna di sensibilizzazione rivolta agli studenti in merito alla compilazione dei questionari. È fondamentale garantire che gli studenti siano pienamente consapevoli dell'importanza di questo processo.

## **Quadro B**

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

#### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta in coerenza con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.3.1, D.CDS.3.2

**B1. I materiali e gli ausili didattici sono adeguati al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere?**

L'adeguatezza del materiale didattico (domanda 1.3 del questionario di valutazione della didattica) è ritenuta ampiamente soddisfacente dal 48.5% degli studenti frequentanti (dato ottenuto considerando solo le valutazioni decisamente sì dei due corsi di laurea LM23-LM35), mentre la valutazione di sufficienza è garantita dal 94% degli studenti (somma delle risposte più sì che no e decisamente sì). Il costante miglioramento del trend di questo indicatore negli ultimi anni dimostra come l'uso dei nuovi strumenti per la didattica ha avuto un effetto positivo. Anche gli studenti non frequentanti indicano che l'adeguatezza del materiale didattico è sufficiente.

Per quanto riguarda le attività didattiche integrative, i laboratori, etc. si conferma l'assoluta soddisfazione, con un costante aumento del gradimento da parte degli studenti: il 47.3% risponde decisamente sì mentre il 74.5% degli studenti esprime una valutazione di soddisfazione (somma delle risposte più sì che no e decisamente sì).

**B2. Le aule, i laboratori e le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?**

Dai questionari degli studenti relativi alle infrastrutture dedicate alla didattica si evince un giudizio positivo in merito ad aule e attrezzature. I dati indicano che le attrezzature risultano adeguate per il 71% (somma delle risposte decisamente sì e più sì che no). Per quanto riguarda le aule il 57% le ritiene abbastanza adeguate (più sì che no) ed il restante 29% le ritiene decisamente adeguate. Della biblioteca risulta sufficientemente o abbastanza soddisfatto il 64% dei rispondenti al questionario. Punti di criticità sono invece evidenziati in merito ad aule studio e laboratori. Per le aule studio i giudizi sono negativi per il 50% degli studenti. Per i laboratori la quasi totalità degli studenti segnala che non è previsto il loro impiego all'interno del percorso formativo.

**B3. Docenti, tutor ed eventuali altre 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? Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti?**

Tutti i docenti e le altre figure specialistiche coinvolte nelle attività didattiche sono pienamente adeguati per numero e qualificazione a sostenere le esigenze del CdS. C'è totale coerenza tra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti. Da un punto di vista degli indicatori ANVUR relativi alla consistenza e qualificazione del corpo docente, si rileva che i valori assunti da iC27 (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo, pesato per le ore di docenza) e iC28 (Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno, pesato per le ore di docenza) sono in linea con i valori di riferimento di area geografica e nazionali.

**B4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

**B2:** In merito alle criticità emerse dai questionari sull'aula studio, vale la pena notare che quest'ultima ha ripreso a funzionare solo nell'AA 2022/23, dopo la chiusura per emergenza Covid. L'anno scorso la commissione segnalava la necessità di monitorare le reazioni degli studenti, anche in merito alle loro aspettative di fruizione, ma l'assenza, all'interno della Commissione, di interlocutori provenienti dalla componente studentesca ha reso impossibile tale verifica. Si demanda pertanto al Consiglio di Corso di Studi di interloquire con i rappresentanti degli studenti, al fine di appurare le principali criticità che però appaiono evidenti a causa della notoria carenza di spazi, e di sensibilizzare la governance di Dipartimento e di Ateneo. Per quanto riguarda i laboratori non sembra possibile al momento la loro inclusione nell'organizzazione delle attività didattiche.

## Quadro C

### **Analisi e proposte sul progetto formativo, sull'attività di orientamento e sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

**ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta in coerenza con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.1.2, D.CDS.1.3, D.CDS.1.4, D.CDS.1.5, D.CDS.2.1, D.CDS.2.2, D.CDS.2.3, D.CDS.2.4, D.CDS.2.5, D.CDS.2.6.

**C1. 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? Il progetto del Corso di Studio tiene conto delle esigenze del sistema economico e produttivo in termini di prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale? Si ritiene che il progetto formativo sia ancora adeguato nel suo complesso?**

Il progetto formativo è stato sviluppato con estrema chiarezza e coerenza. Ogni aspetto, sia in termini di contenuti disciplinari che di metodologie didattiche, è stato attentamente pensato e strutturato per garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi prefissati.

Dal punto di vista dei contenuti disciplinari, il Corso di Studio offre una vasta gamma di materie che coprono in modo completo e approfondito le conoscenze richieste per la formazione degli studenti. Ogni disciplina è stata accuratamente selezionata e integrata nel contesto del percorso formativo, in modo da garantire una formazione completa e bilanciata.

Le metodologie didattiche adottate sono efficaci e orientate a promuovere l'apprendimento attivo e critico degli studenti. Sono state implementate strategie didattiche che incoraggiano la partecipazione attiva degli studenti attraverso progetti, discussioni e attività pratiche.

Inoltre, il progetto del Corso di Studio tiene adeguatamente conto dei profili culturali e professionali che gli studenti svilupperanno durante il percorso formativo. Le competenze disciplinari e trasversali associate sono state chiaramente identificate e integrate nel piano di studi, garantendo così un'adeguata preparazione per l'inserimento nel mondo del lavoro.

È evidente che il Corso di Studio tiene in considerazione le esigenze del sistema economico e produttivo, progettando percorsi che offrono prospettive occupazionali concrete e favoriscono lo sviluppo personale e professionale degli studenti. Le competenze acquisite durante il percorso formativo sono direttamente applicabili nel contesto lavorativo, garantendo agli studenti una preparazione solida e attuale.

Dall'analisi complessiva, si può concludere che il progetto formativo risulta ancora adeguato e in linea con le attuali esigenze del contesto socio-economico. La coerenza tra gli obiettivi formativi, i contenuti disciplinari, le metodologie didattiche e i risultati attesi è evidente e contribuisce in modo significativo alla formazione di professionisti altamente preparati e competitivi sul mercato del lavoro.

**C2. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Sono attivate adeguate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Sono presenti metodologie didattiche e percorsi flessibili?**

I requisiti curriculari e di preparazione personale richiesti in ingresso per la frequenza al Corso di Studi sono chiaramente individuati e descritti nel regolamento didattico del corso di studio. Questi requisiti sono pubblicizzati nel sito di Ateneo dedicati al Corso di Studi nella sezione "Conoscenze richieste per l'accesso". In particolare i requisiti curriculari sono automaticamente verificati con il possesso di un titolo di primo livello appartenente alla classe di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale (Laureati in continuità): classe 08 (DM 509) o L-7 (DM 270). Nel caso di richiesta di obblighi formativi aggiuntivi (numero minimo di 30 CFU, nei settori-scientifico disciplinari di base della laurea triennale di continuità ING-INF/05. MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, CHIM/03, CHIM/07, FIS/01, FIS/07, e di 45 CFU nei settori-scientifico disciplinari caratterizzanti della laurea magistrale ICAR 01, ICAR 02, ICAR 06, ICAR 07, ICAR 08, ICAR 09) il Corso di Studi offre i corsi necessari per l'assolvimento dell'obbligo formativo. Si rileva tuttavia che la necessità pressoché nulla

riscontrata fino ad ora di prescrizione di obblighi formativi aggiuntivi agli studenti in ingresso, motivata dalla sostanziale robustezza dell'impianto di base del progetto formativo, giustifichi l'inutilità della predisposizione di percorsi didattici ad hoc finalizzati al recupero degli eventuali crediti mancanti.

In merito alla presenza di metodologie didattiche e percorsi flessibili, l'organizzazione didattica del Corso di Studi crea, in armonia con i criteri adottati per il Centro Universitario di Servizio per la Disabilità, l'Inclusione e la Ricerca (CUDIR) dell'Ateneo, i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte di docenti e tutor. Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti. Il Corso di Studi favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità e con disturbi specifici dell'apprendimento e con bisogni educativi speciali, alle strutture e ai materiali didattici.

**C3. 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"? Il CdS promuove la mobilità internazionale degli studenti?**

Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare, che prevede al suo interno Crediti Formativi Universitari (CFU) a scelta libera che assicurano agli studenti la necessaria flessibilità del percorso di studio. Oltre all'offerta formativa, il CdS mira anche a promuovere l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali attraverso i CFU assegnati alle "altre attività formative". Queste attività possono includere tanto tirocini quanto corsi mirati ad acquisire le "soft skills". Relativamente alla mobilità internazionale degli studenti, il CdS è impegnato a promuovere e facilitare questa esperienza. Offre infatti, nell'ambito del programma Erasmus, numerose opportunità di scambio con molte università partner in diversi paesi, consentendo agli studenti di trascorrere periodi di studio all'estero.

**C4. Il CdS pianifica attività di orientamento in ingresso, in itinere e di accompagnamento al mondo del lavoro, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere e degli esiti e delle prospettive occupazionali? Si ritiene che tali attività siano adeguate?**

Il CdS si impegna attivamente a pianificare e implementare una serie di attività di orientamento che coprono diverse fasi del percorso degli studenti, garantendo così un supporto completo e mirato.

In primo luogo, il CdS offre attività di orientamento in ingresso per i nuovi studenti, attraverso incontri appositamente organizzati con il corpo docente ed il personale della segreteria didattica. Queste iniziative forniscono informazioni dettagliate sulle caratteristiche del CdS, sugli obiettivi formativi, sui piani di studio e sulle opportunità offerte. Inoltre, vengono presentate le risorse e i servizi disponibili all'interno dell'istituzione, in modo che gli studenti possano familiarizzarsi con l'ambiente accademico e ricevere tutte le informazioni necessarie per iniziare il loro percorso di studio in modo consapevole.

Durante il percorso di studio, vengono previste attività di orientamento in itinere. Queste iniziative hanno l'obiettivo di fornire supporto continuo agli studenti nel corso del loro percorso accademico. Ciò può includere sessioni di consulenza individuali o di gruppo, workshop tematici, e servizi di tutoraggio. Questo approccio consente agli studenti di affrontare eventuali difficoltà o incertezze, e di ricevere consigli mirati per ottimizzare il proprio percorso di studio.

Inoltre, il CdS presta particolare attenzione all'accompagnamento al mondo del lavoro. Questo viene fatto attraverso una serie di iniziative, come seminari sulle opportunità di carriera e incontri con esperti del settore. Queste attività sono fondamentali per preparare gli studenti all'ingresso nel mondo professionale e per aiutarli a fare scelte informate sulle prospettive occupazionali.

**C5. Gli obiettivi formativi di ogni insegnamento sono coerenti con quelli dichiarati per l'intero CdS? Si ritiene che gli insegnamenti siano correttamente coordinati?**

Dai dati riportati nella scheda SUA CDS si riscontra un totale allineamento tra settori scientifici di afferenza dei docenti e gli insegnamenti impartiti. La percentuale di docenti a contratto è estremamente ridotta e rispetta i vincoli imposti a livello ministeriale. Inoltre, si evince una adeguata coerenza tra gli obiettivi formativi, l'impianto generale dei manifesti e i contenuti dei singoli moduli. Inoltre, si ravvisa una completa coordinazione nella programmazione degli insegnamenti. Nell'ambito dell'organizzazione dei manifesti, in relazione alle conoscenze preliminari possedute dagli studenti frequentanti, si nota che queste sono ritenute sufficienti per la comprensione degli insegnamenti dal 92% degli intervistati, valore in linea con quelli degli anni scorsi. Per quelli non frequentanti il valore è soddisfacente per l'80%.

**C6. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?**

I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congrui rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto. Per gli studenti frequentanti, i CFU attribuiti alle attività formative sono ritenuti congruenti dal 91.2% con un trend in crescita rispetto agli anni precedenti (89.5% nel 2021, 88.6% nel 2020, 73.6% nel 2019, 75.2% nel 2018 e 78% nel 2017), il che indica che le azioni intraprese hanno avuto successo. Per quelli non frequentanti, i CFU attribuiti alle attività formative sono ritenuti certamente congruenti rispetto ai contenuti e alla quantità di studio richiesta, con un valore mediano del 80%.

**C7. I metodi di verifica delle conoscenze acquisite consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, anche nella percezione degli studenti?**

Le informazioni relative alle modalità di accertamento e verifica delle conoscenze acquisite per ciascun insegnamento sono disponibili nella SUA-CdS insieme al programma dell'insegnamento. I possibili metodi di accertamento utilizzati sono: i) prova scritta o pratica seguita da una prova orale; ii) solo prova scritta o pratica, con breve discussione orale dei risultati; iii) sviluppo di un elaborato seguito da una sua discussione orale. È l'opinione della Commissione che tutte le suddette metodologie siano adeguate e consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi e che debba essere lasciata facoltà al singolo docente di scegliere la modalità di valutazione dell'apprendimento ritenuta più adeguata ai contenuti e alle modalità di erogazione del corso. In particolare si segnala che il CdS non ha mai rilevato criticità specifiche. Gli studenti con cui la commissione ha avuto modo di interagire non evidenziano particolari problematiche in merito ai metodi di verifica delle conoscenze acquisite.

**C8. Le modalità di valutazione dell'apprendimento dichiarate sono effettivamente rese note agli studenti e applicate? Si ritiene che tali modalità siano adeguate?**

Le modalità di accertamento per ciascun insegnamento sono disponibili sul sito web insieme al programma del corso. Nella maggior parte delle attività formative il metodo di accertamento scelto è quello della prova orale, congiuntamente all'eventuale discussione di esercitazioni svolte durante l'anno e/o di un elaborato progettuale. La Commissione ritiene che i metodi di verifica delle conoscenze acquisite consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi e pertanto le stesse siano adeguate.

**C9. La modalità di svolgimento della prova finale è chiaramente definita e illustrata agli studenti? Si ritiene che tale modalità sia adeguata?**

Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e descritte agli studenti (incluso il sito web di Ateneo). Tali modalità sono ritenute adeguate.

#### **C10. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Nessuno.

#### **PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Nessuna.

### **Quadro D**

#### **Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

##### **ANALISI DEI DATI**

L'analisi dei dati è svolta in coerenza con il modello AVA 3, punti di attenzione D.CDS.1.1, D.CDS.4.2.

#### **D1. Il CdS analizza le cause dei principali problemi evidenziati dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, individuando e mettendo in atto efficaci interventi correttivi?**

L'azione di monitoraggio appare completa ed esaustiva. Il CdS analizza puntualmente le relazioni del Riesame e del Monitoraggio e pianifica opportuni interventi correttivi. Dall'analisi dei commenti presentati nella SUA CDS, si rileva una più che buona attività di monitoraggio del processo formativo in ingresso, in itinere e in uscita.

In particolare la scheda di monitoraggio annuale (SMA) del CdS Interclasse LM-35/LM-23 è stata redatta dal Gruppo di Riesame nell'ottobre 2023 e presentata e discussa nel Consiglio di Corso di Studi. Lo studio dei trend degli indicatori scelti lo scorso anno per il monitoraggio consente di svolgere analisi ed effettuare proposte di interesse. L'analisi che segue è basata sugli indicatori forniti da ANVUR nel Luglio 2023.

Indicatori generali (iC00a - iC00h): i dati relativi agli Avvii di carriera (iC00a) nel Corso di Studio registrano una diminuzione passando da 29 nel 2021 a 10 (= 4 + 6 ) nel 2022, mostrando una diminuzione anche nelle singole LM-35 e LM 23. Anche l'andamento nazionale e quello per area geografica per il Corso di Studio LM-23 manifestano un decremento di Avvii di carriera (iC00a) e Iscritti (iC00d) dal 2020 al 2022. Avvii di carriera (iC00a) e Iscritti (iC00d) della sola LM-35 diminuiscono dal 2017 al 2021 a livello locale (Cassino), di area geografica e nazionale. In sintesi, tutti i CdS hanno perso studenti nel suddetto periodo.

Indicatori della didattica (gruppo A): nel periodo 2016-2021, la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) della LM-35 di Cassino (LM-23 non ha ancora studenti laureati prima della durata normale del corso entro il 2021) è sempre più alta (quasi doppia in alcuni anni) delle percentuali di area geografica e nazionale. Nel 2022, l'indicatore iC02 della LM-23 è massimo e pari al 100%, mentre per la LM-35 è diminuito al 33%. La percentuale iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo (iC04) per LM-35 di Cassino era praticamente nulla negli anni passati, ma nel 2021 è aumentata all'11%, valore comunque lontano dal dato nazionale del 41% (valore quest'ultimo che include certamente l'effetto dell'attrattività dei grandi atenei). L'indicatore iC04 per LM-23 di Cassino è nullo. Nel 2022 iC04 è nullo per entrambe le LM-35 e 23.

Indicatori internazionalizzazione (gruppo B): Gli indicatori del gruppo internazionalizzazione sono nulli negli ultimi anni (eccetto iC11 nel 2022 pari al 25%). Si nota l'indicatore iC12 (percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea magistrale che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero) è aumentato fino al 29% a livello nazionale per la LM-35.

Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E)

La percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (iC13) per la LM-35 di Cassino era mediamente uguale al dato di area geografica e nazionale ma è sensibilmente diminuita dal 65% del 2019 al 41% del 2020. Nel 2021 è salita al 45%. Una simile diminuzione si manifesta nell'area geografica ma non a livello nazionale. La percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (iC14) per il CdS di Cassino è sempre molto alta negli anni e mediamente uguale alle percentuali di area geografica e nazionale. Per la LM-23 è massima e pari al 100% negli anni 2020 e 2021. Per la LM-35 è scesa al 67%. La percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno (iC16BIS) per la LM-35 di Cassino è molto diminuita passando dal 57% del 2020 al 12,5% del 2021, mentre la stessa percentuale della LM-23 di Cassino è del 60% e ampiamente maggiore delle percentuali di area geografica e nazionale nel 2020 (anni anteriori non disponibili). L'indicatore è migliorato nel 2021 per la LM-35 salendo al 33.3%. Lo stesso indicatore iC16BIS diminuisce incessantemente per la LM-35 dell'area geografica dove passa dal 60% del 2018 al 29% del 2021. La percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio (iC17) per la LM-35 di Cassino (LM-23 non disponibile) è maggiore, quindi migliore, della percentuale di area geografica e nazionale negli anni 2017, 2018, 2020 e 2021. La Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio (iC18) per la LM-35 di Cassino (LM-23 disponibile solo nel 2022 dove iC18 = 100%) è maggiore, quindi migliore, della percentuale di area geografica e nazionale nel periodo 2017-2022. La percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (iC19) per la LM-35 di Cassino (LM-23 non disponibile) è all'incirca uguale alle percentuali di area geografica e nazionale nel periodo 2017-2020, mentre nel 2021 e 2022 è inferiore.

#### Indicatori di approfondimento per la sperimentazione

La percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (iC22) per la LM-35 di Cassino (LM-23 disponibile solo nel 2021 dove iC22 = 50%) è mediamente maggiore alle percentuali di area geografica e nazionale nel quadriennio 2017-2020. Ma nel 2021, l'indicatore per la LM-35 è crollato al 12.5%. Lo stesso indicatore iC22 diminuisce anche per la LM-35 di area geografica (dal 58.5% del 2019 al 35% del 2021) e nazionale (dal 49% del 2019 al 33% del 2021).

#### Altri indicatori

La percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25) per la LM-35 di Cassino (LM-23 disponibile solo nel 2022 dove iC25 = 100%) è sempre maggiore alle percentuali di area geografica e nazionale nel periodo 2017-2022, raggiungendo il 100% in tutti gli anni di rilevazione eccetto il 2018. Il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza), i.e. l'indicatore iC27, per la LM-35 di Cassino (LM-23 non disponibile) è mediamente uguale al medesimo indicatore di area geografica e minore del medesimo indicatore nazionale nel periodo 2017-2022. Il rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza), i.e. l'indicatore iC28, per la LM-35 di Cassino (LM-23 non disponibile) è mediamente uguale al medesimo indicatore nazionale nel periodo 2017-2021. Nel 2022 è sceso al 2.5%.

**D2. Quando è stato redatto l'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico? Gli interventi correttivi qui proposti sono coerenti con l'analisi svolta? Il CdS effettua un monitoraggio sullo stato di avanzamento delle azioni programmate nel Rapporto di Riesame Ciclico? Le azioni implementate risultano efficaci?**

Il Gruppo del Riesame ha redatto il Rapporto di Riesame Ciclico del corso di Laurea nel 2020 con approvazione completata nell'aprile 2021. Il precedente Rapporto risale al 2016.

Qui di seguito sono riportati gli obiettivi proposti e le azioni di miglioramento pianificate nell'ultimo rapporto di riesame ciclico:

- consultazione con rappresentativi esponenti del mondo professionale;
- monitoraggio della situazione occupazionale dei laureati;
- incrementare il numero di immatricolati e iscritti al CdS;
- incentivare l'internazionalizzazione;
- migliorare l'adeguatezza degli spazi di studio per gli studenti;
- controllo e aggiornamento delle informazioni del CdS sul sito web di Ateneo.

Il documento è stato ampiamente discusso in sede del consiglio di CdS e di Dipartimento e sono state recepite le revisioni e le osservazioni del Presidio di Qualità di Ateneo, e la sua versione finale è stata approvata in CdS e CdD e trasmessa al Presidio.

**D3. Il CdS ha preso in carico le proposte espresse dalla CPDS e dal NdV nella relazione dell'anno precedente?**

Proposta della CPDS	Azione intrapresa / Esito azione
La commissione, come già fatto nel passato, insiste sulla necessità di sensibilizzare gli studenti alla compilazione dei questionari.	L'azione di sensibilizzazione è stata intrapresa ed è risultata efficace.
Per quanto riguarda l'adeguatezza del materiale didattico, nonostante non ci siano criticità, si ribadisce la necessità di continuare ad incentivare l'impiego dei nuovi sistemi informatici messi a disposizione dall'Ateneo, come ad esempio la piattaforma Google Classroom.	L'azione di sensibilizzazione è stata intrapresa ed è risultata efficace.
In merito ad aula studio e biblioteca, si può ritenere che le problematiche segnalate dagli studenti siano state potenzialmente risolte. La Commissione provvederà a monitorare nei prossimi anni se gli studenti riterranno la situazione migliorata ed adeguata alle loro aspettative. Rimangono come punti di possibile miglioramento la pulizia degli spazi e la manutenzione delle aule, anche alla luce di un ritorno al loro utilizzo a pieno regime a conclusione dell'emergenza pandemica.	Si dà atto che sono state risolte le problematiche connesse all'emergenza pandemica che avevano portato a chiudere l'aula studio e a contingentare gli accessi alla biblioteca. Permane l'insoddisfazione degli studenti per l'esiguità degli spazi loro dedicati per studiare. Vale la pena ricordare che il problema dell'adeguatezza degli spazi di studio riguarda tutto l'ateneo e Dipartimento e Corso di Studi non hanno direttamente in carico la gestione degli spazi comuni, ma devono interloquire con la governance di Ateneo per risolvere il problema. In particolare si segnala che sono state intraprese azioni in tal senso.
Si ribadisce l'utilità di inserire le informazioni sulla modalità di esame non solo nelle pagine dedicate del sito web d'Ateneo, ma anche nella pagina di Google Classroom dei singoli moduli.	L'azione di sensibilizzazione è stata intrapresa ed è risultata efficace.
Permane l'impossibilità di poter valutare eventuali	Dal confronto con i rappresentanti degli studenti in

<p>criticità in riferimento alla modalità di verifica delle conoscenze acquisite attraverso lo strumento dei questionari degli studenti (perché compilati prima dell'esame). Pertanto, si invita il CdS a porre particolare attenzione ad eventuali criticità riportate dai rappresentati degli studenti.</p>	<p>seno al CdS non sono emerse criticità.</p>
<p>Al fine di aumentare gli indicatori Anvur di internazionalizzazione, si suggerisce di sensibilizzare maggiormente gli studenti relativamente all'importanza di un'esperienza all'estero, mediante giornate informative sul tema.</p>	<p>Il CdS ha predisposto degli incontri per promuovere le esperienze di studio all'estero, in particolare in occasione della pubblicazione dei Bandi Erasmus. L'esito non è particolarmente evidente, come testimoniato dal permanere delle criticità sul numero di studenti che aderiscono ai percorsi loro proposti.</p> <p>Per incentivare l'esperienza di studio all'estero il CdS sta realizzando le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere azioni di informazione con docenti di Università straniere o studenti che hanno usufruito di periodi di studio all'estero.</li> <li>- Definizione di un percorso strutturato di offerta formativa con uno o più atenei esteri con i quali sia prevista una convenzione Erasmus. Tale iniziativa sicuramente beneficerà del recente ingresso dell'Ateneo nell'Alleanza EUT+.</li> <li>- Valutare la possibilità di frequentare corsi o parti di questi presso un ateneo estero attraverso la modalità in remoto.</li> <li>- Promuovere la scelta di corsi erogati nell'ambito del percorso internazionale LM-23 dello stesso CdS.</li> <li>- Continuare ad incentivare l'uso della piattaforma per l'apprendimento della lingua inglese offerta dall'Ateneo.</li> </ul>
<p>Si suggerisce che il CCS si doti di una procedura formale per la gestione delle segnalazioni e dei suggerimenti che dovessero eventualmente pervenire dagli studenti.</p>	<p>La procedura è stata formalizzata ed adottata in fase sperimentale.</p>
<p>Si propone di effettuare ulteriori azioni finalizzate al miglioramento continuo del sito web di Ateneo.</p>	<p>Anche dietro indicazione del CdS, il sito web di Ateneo è stato completamente rinnovato nei contenuti e nella grafica.</p>
<p>Gli studenti suggeriscono: di intensificare le attività di tutorato continuo con incontri periodici per poter discutere su vari aspetti riguardanti l'organizzazione didattica, inserendo possibili rilevazioni di proposte e suggerimenti; di inserire nel modulo di rilevazione uno spazio per commenti liberi; di incrementare le visite tecniche che ritengono estremamente interessanti; di organizzare incontri di confronto con le realtà</p>	<p>Le proposte degli studenti sono state accolte. Il CdS segnala tuttavia la scarsa adesione degli studenti alle iniziative.</p>

<p>lavorative, anche al di fuori degli eventi programmati tipo Carrer Day.</p> <p>La CPDS suggerisce al CdS di potenziare le attività di tutorato e intensificare la programmazione di eventi tipo la giornata dell'Ingegneria Civile e Ambientale, dove gli studenti entrano in contatto con esponenti del mondo produttivo e delle professioni.</p>	
---	--

Proposta del NdV	Azione intrapresa / Esito azione
<p>Con riferimento alle valutazioni degli studenti frequentanti, l'andamento delle valutazioni complessivamente conferma gli esiti positivi degli ultimi anni su tutti i Corsi di studio del DICeM.</p> <p>Per il Corso di Laurea Magistrale sono stati valutati 32 insegnamenti (7 insegnamenti (LM23) e 10 (LM35) non sono conteggiati in quanto hanno un numero inferiore a 3 valutazioni) e raccolti in totale 302 questionari (207 scheda 1 e 5 scheda 3 della LM23) e 72 (70 scheda 1 e 2 scheda 3 della LM35).</p> <p>Nell'analisi delle schede di rilevazione dell'opinione degli studenti (frequentanti e non) del CdLM, si apprezza il livello soddisfacente per tutti gli ambiti analizzati.</p>	
<p><b>ASPETTI POSITIVI</b></p> <p>Gli <u>studenti frequentanti</u> manifestano il massimo apprezzamento con riferimento al quesito 5 (Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?) e al quesito 10 (Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni).</p> <p>Gli <u>studenti non frequentanti</u> apprezzano il quesito 1 (Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?) e 6 (È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?).</p>	
<p><b>CRITICITA'</b></p> <p><u>Studenti frequentanti</u>: le maggiori criticità sono percepite con riferimento ai quesiti:</p> <p>n. 12 (Sono complessivamente soddisfatto di come è svolto questo insegnamento?)</p> <p>n. 15 (Le apparecchiature, computer, tablet, telefonino e la connessione internet a tua disposizione ti hanno permesso di fruire in modo soddisfacente audio, video, interattività delle attività dell'insegnamento erogate a distanza?).</p>	<p>Ai docenti è stata richiesta una maggiore attenzione alle problematiche indicate, con apprezzabili risultati (ad es. al quesito 12 i frequentanti mostrano un 88% di risposte sostanzialmente positive).</p>

<p><u>Studenti non frequentanti</u>: le maggiori criticità sono percepite con riferimento ai quesiti: n. 4 (Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?).</p>	
<p>Il NdV ha analizzato per i CdS del DICEM alcuni indicatori ANVUR relativi alla regolarità degli studi e alla sostenibilità confrontandoli sia con il riferimento nazionale sia con quello dell'area geografica più prossima di riferimento (macroregione). Il NdV precisa, tuttavia, che il dato più recente desumibile dalla banca dati ANS risulta "non stabile" e, in molti casi, non è ancora disponibile, come si è riscontrato per alcuni indicatori della LM35/LM23 Ingegneria Civile, per l'Ambiente e il Territorio di recente attivazione.</p>	

**D4. Il CdS dispone di adeguate procedure per gestire gli eventuali reclami o suggerimenti degli studenti?**

E' stata attivata dal CdS, in via sperimentale e in analogia con gli altri corsi di Laurea afferenti al DiCEM, una specifica procedura per la gestione di eventuali reclami o suggerimenti da parte degli studenti mediante un Google Form. Il modulo è anonimo, anche se è disponibile l'opzione per indicare i propri recapiti, se si intende essere ricontattati.

**D5. Il CdS svolge regolarmente delle consultazioni con parti sociali e portatori di interesse e prende in esame i loro suggerimenti?**

L'analisi dei rapporti SUA evidenzia che vi è da parte del CdS un monitoraggio continuo delle esigenze del contesto di riferimento al fine di rendere i contenuti dell'offerta didattica coerenti con queste. A tal fine il CdS ha messo in atto una continua attività di confronto con gli Enti che operano a vari livelli territoriali, quali Ordini Professionali, Imprese, Enti deputati alla costruzione e alla gestione delle opere pubbliche, delle infrastrutture ed al controllo ambientale. I riscontri di tali attività fungono da indicatori per la progettazione annuale dell'offerta formativa per i nuovi cicli. Annualmente si tiene presso l'Aula Magna di Ingegneria un incontro con le Organizzazioni rappresentative del territorio. A tale incontro prendono parte i rappresentanti del mondo della professione, oltre ai docenti e agli studenti del Corso di Studio. Gli effetti di questi incontri si traducono in un riesame delle politiche di indirizzo del Corso di Studi, svolto collegialmente mediante riunioni del corpo docenti e individualmente dai singoli docenti che hanno modo di riquadrare l'organizzazione e i contenuti dei propri moduli didattici. Nell'anno accademico 2022/2023 l'incontro annuale si è tenuto il 27 aprile 2023 (Giornata dell'Ingegneria Civile e Ambientale), con la partecipazione dell'ing. Paola Marone, Presidente di Federcostruzioni, oltre che del Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Frosinone e del Presidente dell'ANCE Frosinone. Ulteriori incontri con le parti sociali, anche al di fuori del periodo di rilevazione, sono dettagliati nei verbali del Nucleo di Valutazione, allegati alla SUA-CdS: 27 Marzo 2023, Gruppo SGI STUDIO GALLI INGEGNERIA, 5 Aprile 2023 e 25 Maggio 2023, Gruppo No.Do. e Servizi s.r.l. – INFORDATA Group,

**D6. Il CdS è attento alla verifica dell'efficacia dei percorsi formativi in termini di esiti occupazionali? Si ritiene che l'attuale ordinamento didattico sia ancora adeguato?**

Nel rapporto SUA è indicato che il Corso di studi monitora i dati occupazionali relativi ai laureati utilizzando diversi database (University, ISTAT, Amalaura, etc.).

**D7. Altri elementi di analisi attinenti al quadro che sono stati individuati dalla CPDS**

Nessuno.

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

Nessuna.

## Quadro E

### Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS e sul sito web dell'Ateneo

**ANALISI DEI DATI**

**E1. Le informazioni contenute nella parte pubblica della SUA-CdS sono complete ed aggiornate?**

Le informazioni contenute nella parte pubblica della SUA-CdS risultano complete, aggiornate e anche agevolmente accessibili mediante il nuovo sito web di Ateneo.

**E2. Le schede dei singoli insegnamenti sono complete ed effettivamente disponibili agli studenti? Si ritiene che le informazioni presenti siano nel complesso adeguate?**

La Commissione ha verificato la completezza delle schede dei singoli insegnamenti, disponibili al link della didattica erogata. Si ritiene che le informazioni presenti siano nel complesso adeguate, anche se occorre segnalare che al momento della redazione della presente relazione è in corso la migrazione dei contenuti verso il nuovo sito web di Ateneo (si veda punto E4), pertanto non tutte le schede risultano complete e disponibili. Questa incompletezza delle informazioni è probabilmente transitoria e da attribuirsi probabilmente al passaggio al nuovo sito.

**E3. Vi è coerenza tra i contenuti del sito web di Ateneo e quanto dichiarato nella SUA-CdS? L'Ateneo rende disponibili al pubblico le informazioni quantitative e qualitative del CdS, nell'ambito degli obblighi di trasparenza e al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate? Sono presenti informazioni sul CdS anche in lingua inglese? Si ritiene che le informazioni presenti sul sito web di Ateneo siano nel complesso adeguate?**

La coerenza tra i contenuti del sito web e quanto dichiarato nella SUA-CdS è piena. L'Ateneo rende disponibili adeguatamente al pubblico le informazioni di interesse del CdS, anche in lingua inglese. Le informazioni presenti sul sito web di Ateneo sono nel complesso adeguate.

**E4. Altri elementi di analisi attinenti al quadro individuati dalla CPDS**

Il sito web di Ateneo è stato completamente rinnovato nella veste grafica e nei contenuti, con lancio del nuovo sito nel mese di Ottobre 2023. Questo ha creato l'inconveniente che tutti gli allegati ai documenti, anche ufficiali, indicizzati alla precedente versione del sito sono non pienamente disponibili, ma tale inconveniente sarà ovviamente risolto nella revisione annuale degli stessi.

**PROPOSTE FORMULATE DALLA CPDS**

**E2:** La Commissione suggerisce di verificare i contenuti delle schede dei singoli insegnamenti a valle della completa migrazione del sito web di Ateneo.

## **Quadro F**

### **Ulteriori proposte di miglioramento**

Nessuna.