

FACOLTÀ DI INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE

RELAZIONE ANNUALE DELLA
COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI
A. A. 2021-2022

Dicembre 2022



Indice

PREMESSA	4
1. Parte Prima: Analisi di tipo aggregato	4
1.1 Modalità di Lavoro	4
1.2 Questionari OPIS	4
1.3 Questionari OPID	6
1.4 Condizione dell'occupazione dei laureati	6
1.5 Regolarità delle carriere e abbandoni	10
1.5.1 Regolarità delle carriere	10
1.5.2 Abbandoni	13
1.6 Metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi	14
1.7 Attività di monitoraggio	15
1.8 Internazionalizzazione	15
1.9 Sintesi delle principali criticità e delle linee di azione proposte	16
2. Parte Seconda: Analisi di dettaglio	17
Ingegneria Aerospaziale (L-9)	17
Ingegneria Chimica (L-9)	21
Ingegneria Civile (L-7)	26
Ingegneria Ambientale e Industriale L-7 Interclasse L-9 (sede Latina)	30
Ingegneria Clinica (L-9)	34
Ingegneria Elettrotecnica (L-9)	38
Ingegneria Energetica (L-9)	42
Ingegneria Meccanica (L-9)	46
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (L-7)	50
Sustainable Building Engineering (L-23) (sede Rieti)	554
Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio (LP01)	58
Ingegneria Aeronautica (LM-20)	61
Ingegneria Biomedica (LM-21)	65
Ingegneria Chimica (LM22)	69
Ingegneria Civile (LM23)	73
Ingegneria dell'Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile (LM-35) (sede Latina)	77
Ingegneria della Sicurezza e Protezione Civile (LM-26)	81
Environmental Sustainable Building Engineering (LM-24) (sede Rieti)	85
Ingegneria delle Nanotecnologie (LM-53)	89
Ingegneria Elettrotecnica (LM-28)	93
Ingegneria Energetica (LM-30)	97

Ingegneria Meccanica (LM-33)	101
Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio (LM-35)	105
Ingegneria Spaziale e Astronautica (LM20)	109
Transport Systems Engineering (Ingegneria dei Sistemi di Trasporto) (LM23)	113
Sustainable Transportation and Electrical Power Systems (LM-28)	117
Ingegneria Edile-Architettura (LM-4 CU)	121
APPENDICE 1 – Composizione della Commissione Paritetica e lavori svolti	125
APPENDICE 2 – I Dipartimenti della Facoltà ICI e i CdS di pertinenza	128

PREMESSA

La Commissione Paritetica della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, nella composizione riportata in **Appendice 1** e coadiuvata dal manager didattico dott.ssa Lia Matrisciano, ha preso in esame tutti i corsi di studio della Facoltà (in seguito CdS) per redigere la relazione annuale.

1. Parte Prima: Analisi di tipo aggregato

Le attività svolte dalla Commissione nel corso del 2022 sono riportate nell'**Appendice 1**. L'elenco dei Dipartimenti a cui afferiscono i CdS è riportato nell'**Appendice 2**.

1.1 Modalità di Lavoro

La Commissione ha considerato e analizzato informazioni e dati contenuti in banche dati nazionali (AlmaLaurea), di Ateneo e di Facoltà, resi disponibili anche in forma aggregata e in parte già elaborata. In particolare, sono stati utilizzati:

- i risultati dei questionari OPIS;
- i risultati dei questionari OPID;
- i dati del Nucleo di Valutazione dell'Ateneo (di seguito NVA) e del Team Qualità di Ateneo (in seguito TQ) sulle iscrizioni, gli abbandoni, i CFU acquisiti dagli studenti e i voti conseguiti dagli stessi;
- i dati relativi all'internazionalizzazione;
- le schede SUA;
- le schede di monitoraggio annuale dei singoli CdS;
- i risultati delle indagini di AlmaLaurea sul profilo dei laureati;
- l'ultima relazione annuale del NVA.

1.2 Questionari OPIS

La Commissione ha analizzato in modo sistematico tutti i risultati relativi all'A. A. 2021/22, primo e secondo ciclo didattico, a partire dal 30 settembre 2022, tramite l'applicativo predisposto dal TQ che ha reso disponibili gli esiti dei questionari OPIS.

La CPDS ha inoltre posto l'attenzione sui questionari degli studenti per i quali sono stati confrontati i risultati medi di Facoltà, dei diversi CdS, dei singoli insegnamenti. Inoltre, ha ritenuto opportuno analizzare singolarmente le risposte alle singole domande con eccezione della **domanda n. 8** relativa alle "attività integrative previste nell'ambito di un modulo didattico", che non è stata considerata in quanto si è del parere che, così come formulata, sia fuorviante soprattutto per quei corsi che non le prevedono, dando come esito risposte di scarsa significatività.

La CPDS, seguendo quanto introdotto dal NVA negli anni precedenti nell'analisi dei dati aggregati a livello di Facoltà, ha effettuato un'aggregazione delle risposte in termini dei seguenti indicatori:

- A. la percezione dell'adeguatezza della propria preparazione e della corrispondenza del carico di studio in relazione ai CFU assegnati agli insegnamenti** (*domanda n.1: Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti?; domanda n.2: Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?*);
- B. l'utilità e la qualità degli strumenti per la facilitazione dello studio individuale** (*domanda n.3. materiale didattico*);
- C. la qualità percepita dell'insegnamento ricevuto** (*domande n. 6. capacità di motivazione, n.7. chiarezza nell'esposizione*);
- D. il buon comportamento del docente nell'esercizio dell'attività didattica** (*domande n.4 chiarezza delle modalità d'esame, n.5. rispetto degli orari, n.9. coerenza con quanto dichiarato nel web, n.10. reperibilità*);
- E. la soddisfazione complessiva** (*domanda n. 12*);
- F. la soddisfazione dello studente sulle modalità di erogazione a distanza degli insegnamenti** (*domande n.14, 16, 17, 18, 19, 23*).

Il numero dei questionari raccolti dalla Facoltà segue l'evoluzione nel corso degli ultimi 5 a. a. riportata in Tabella 1.

Tabella 1

a. a.	N. OPIS studenti frequentanti	N. OPIS studenti non frequentanti
2017/2018	33372	7713
2018/2019	35913	9493
2019/2020	29194	6467
2020/2021	29479	5262
2021/2022	29030	4743

La Tabella 2 riporta l'evoluzione dei valori medi degli indicatori dall'a. a. 2017/2018 all'a. a. 2021/2022 della Facoltà.

Tabella 2

Valori medi degli indicatori di qualità della Facoltà ICI negli a. a. 2017/2018 ÷ 2021/2022					
Anno Accademico	I - A	I - B	I - C	I - D	I - E
2017/2018	3,04	3,07	3,17	3,39	3,10
2018/2019	3,02	3,05	3,16	3,38	3,09
2019/2020	3,05	3,12	3,19	3,39	3,11
2020/2021	3,08	3,18	3,22	3,41	3,15
2021/2022	3,08	3,16	3,19	3,40	3,12

Come si può osservare dai dati riportati in Tabella 2, i valori medi degli indicatori di qualità A, B, C, D e E della Facoltà evidenziano una significativa soddisfazione degli allievi, stabile negli anni. La Tabella 3 riporta i valori medi del grado di soddisfazione sull'erogazione della didattica a distanza (indicatore F) della Facoltà.

Tabella 3

Valori medi degli indicatori di qualità della didattica a distanza della Facoltà ICI (Indice I-F)	
D14. Le informazioni fornite sulle modalità dell'esame sostenuto a distanza, sono adeguate?	3,39
D16. Le informazioni fornite sulla modalità dell'esame, nel caso debba essere sostenuto a distanza, sono chiare?	2,95
D17. Le attività didattiche online (filmati multimediali, unità ipertestuali ...) sono di facile accesso e utilizzo?	3,31
D18. Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	3,31

D19. Una volta avviata la lezione con i supporti tecnici disponibili, il docente gestisce efficacemente le interazioni didattiche sia con gli studenti in presenza, sia con quelli a distanza?	3,26
D23. 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?	3,42

Dall'analisi della Tabella 3 si evince una notevole soddisfazione degli allievi per quanto concerne la didattica a distanza offerta dalla Facoltà nel corso del secondo anno di pandemia. Di fatto, è stata molto apprezzata la pronta risposta dell'Ateneo nel fornire in modo più che adeguato le attrezzature presenti nelle aule e la capacità di adeguarsi alle nuove esigenze dei docenti. Una minore soddisfazione riguarda le informazioni fornite sulla modalità d'esame. È interessante anche il dato relativo alla dotazione informatica personale degli allievi che risulta molto soddisfacente.

Nella Seconda Parte di questa relazione è riportata l'analisi puntuale effettuata dalla CPDS per ciascun CdS.

Tra le schede predisposte per i vari corsi, non è compresa quella relativa al CdS in Tecniche per l'edilizia e il territorio per la professione del geometra (della classe L-23) in quanto con l'entrata in vigore del DM 446/2020, che ha introdotto le lauree professionalizzanti, è stato disattivato e sostituito "in toto" dal CdS in Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio (della classe LP01). Il Senato Accademico, nel dicembre 2020, ha deliberato l'attivazione del primo e del secondo anno.

Inoltre, il CdS della classe L-23 ha avuto una riduzione significativa degli iscritti in quanto non solo non ha registrato immatricolati al primo anno di corso, ma molti allievi iscritti al secondo anno, hanno preferito trasferirsi al CdS della classe professionalizzante. Per tale circostanza, il numero delle OPIS è stato modesto e pertanto sono stati ritenuti poco significativi i risultati dell'indagine. Si è viceversa ritenuto interessante analizzare i dati relativi al CdS di nuova istituzione tenuto conto dell'attivazione di due dei tre anni di formazione.

1.3 Questionari OPID

La Commissione ha analizzato gli esiti dei questionari OPID al fine di avere un quadro informativo in merito all'uso delle nuove attrezzature messe a disposizione dall'Ateneo nelle aule.

Permane purtroppo la scarsa numerosità delle OPID compilate, il 43% nel 2019/2020, il 35% nel 2020/2021 e solo il 20% circa nel 2021/2022. Tuttavia, dalle risposte fornite emergono alcuni dati interessanti. Con il ritorno alle lezioni prevalentemente in presenza, c'è una generale soddisfazione nell'opportunità che il nuovo attrezzaggio delle aule offre non solo nello svolgimento delle lezioni ma anche per: l'espletamento di incontri specifici e personalizzati, per le spiegazioni, anche individuali, richieste dagli studenti, per l'organizzazione di webinar con docenti di altre università, anche straniere. In alcuni casi, le verifiche vengono effettuate tramite l'utilizzo di moduli google. Tra le difficoltà più diffuse riscontrate permane la scarsa partecipazione degli studenti collegati da remoto che, anche se sollecitati, tendono a non partecipare in modo attivo alla lezione, platea di allievi che anche in questo anno accademico è risultata abbastanza estesa considerando il numero elevato di studenti stranieri che non riescono a frequentare in presenza per i ben noti problemi burocratici legati ai visti, e quindi alle iscrizioni. Altro problema è risultato essere quello di non trovare sempre la disponibilità immediata delle attrezzature per un loro non corretto uso.

1.4 Condizione occupazionale dei laureati

La CPDS ha valutato i risultati dell'indagine AlmaLaurea al fine di avere un quadro generale sull'occupazione dei laureati, sulla soddisfazione complessiva, sulla disponibilità di re-isciversi allo stesso corso nello stesso Ateneo o di cambiare CdS e/o Ateneo.

Le figure 1, 2 e 3 riportano la percentuale dello stato di occupazione dei laureati magistrali a 1, 3 e 5 anni dal conseguimento del titolo con riferimento al 2021.

In particolare, sono state messe a confronto le percentuali dei laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa retribuita, anche con assegno di ricerca, escludendo attività di formazione come tirocinio, praticantato, dottorato, specializzazione, ecc., con quelle di coloro che dichiarano di svolgere attività, anche di formazione, retribuite. Le due categorie di occupati sono state identificate con le sigle A e B, rispettivamente.

Nelle figure sono stati inseriti degli asterischi in corrispondenza del nome del CdS che rappresentano il riferimento ad un campione inferiore al 50% del totale dei laureati di quell'anno.

Lo 0% che compare nelle figure 2 a) e 2 b) indica un campione che risulta composto da meno di 5 risposte e pertanto non significativo.

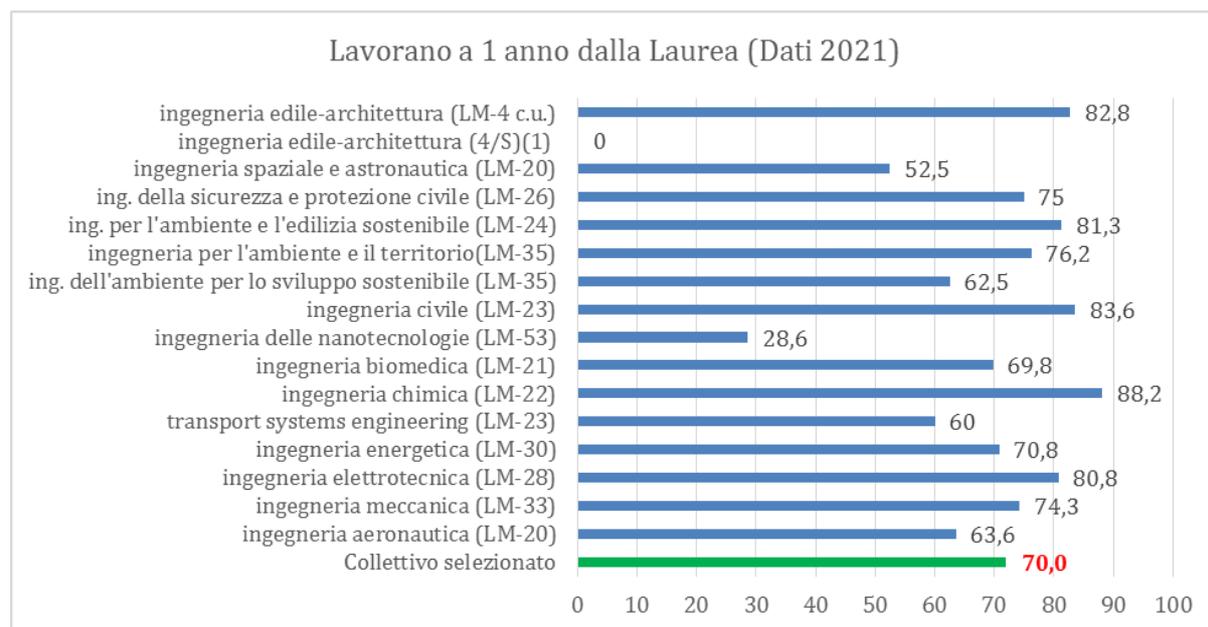


Fig. 1a) Percentuale dello stato di occupazione dei laureati magistrali di tipo A, a 1 anno dal titolo

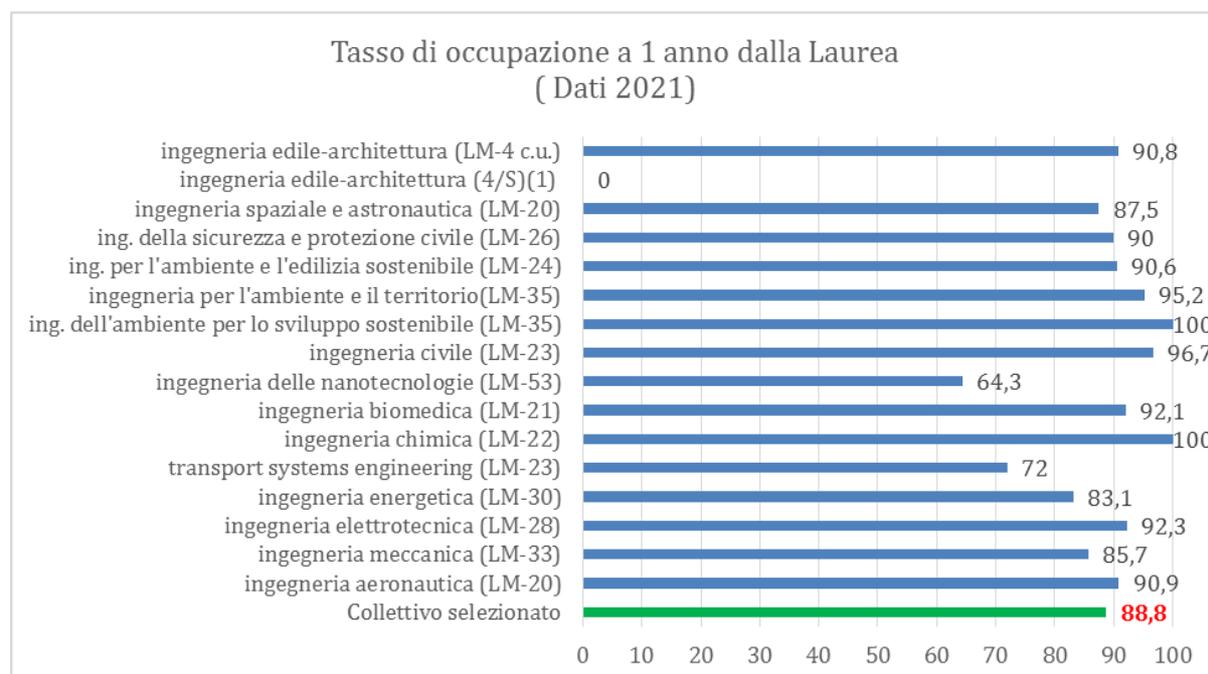


Fig. 1b) Percentuale dello stato di occupazione dei laureati magistrali di tipo B, a 1 anno dal titolo

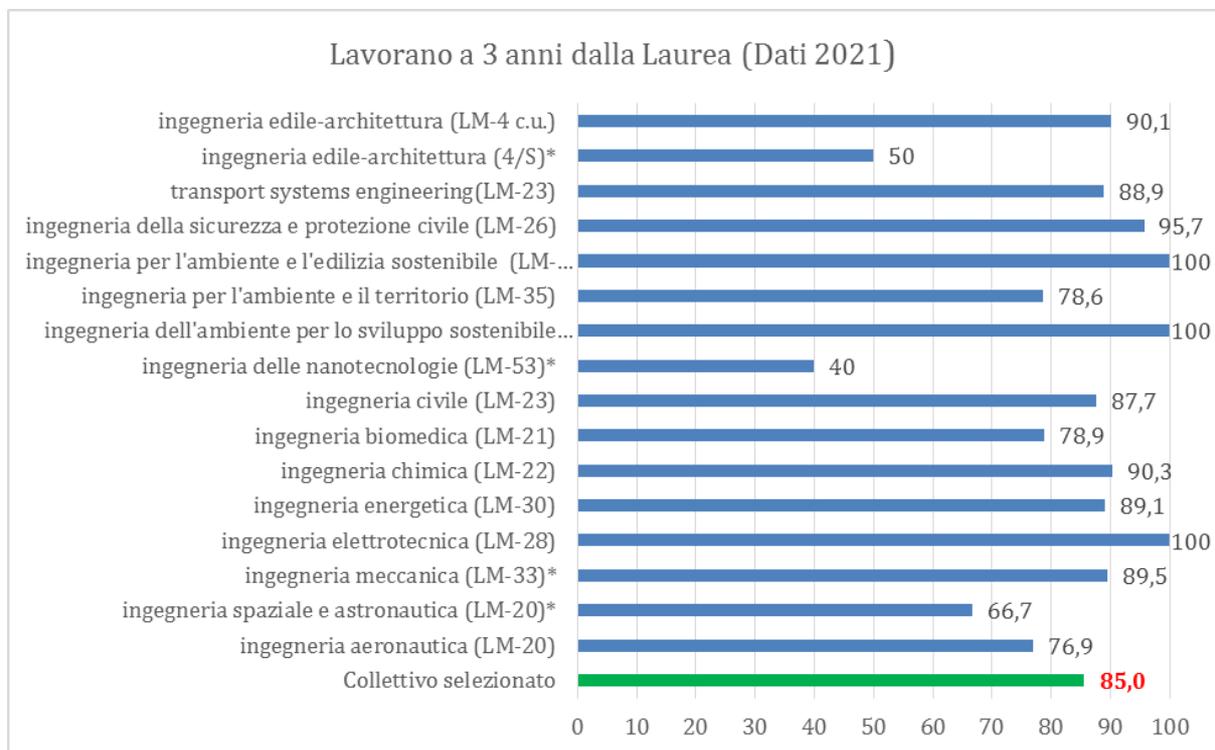


Fig. 2a) Percentuale dello stato di occupazione dei laureati magistrali di tipo A, a 3 anni dal titolo

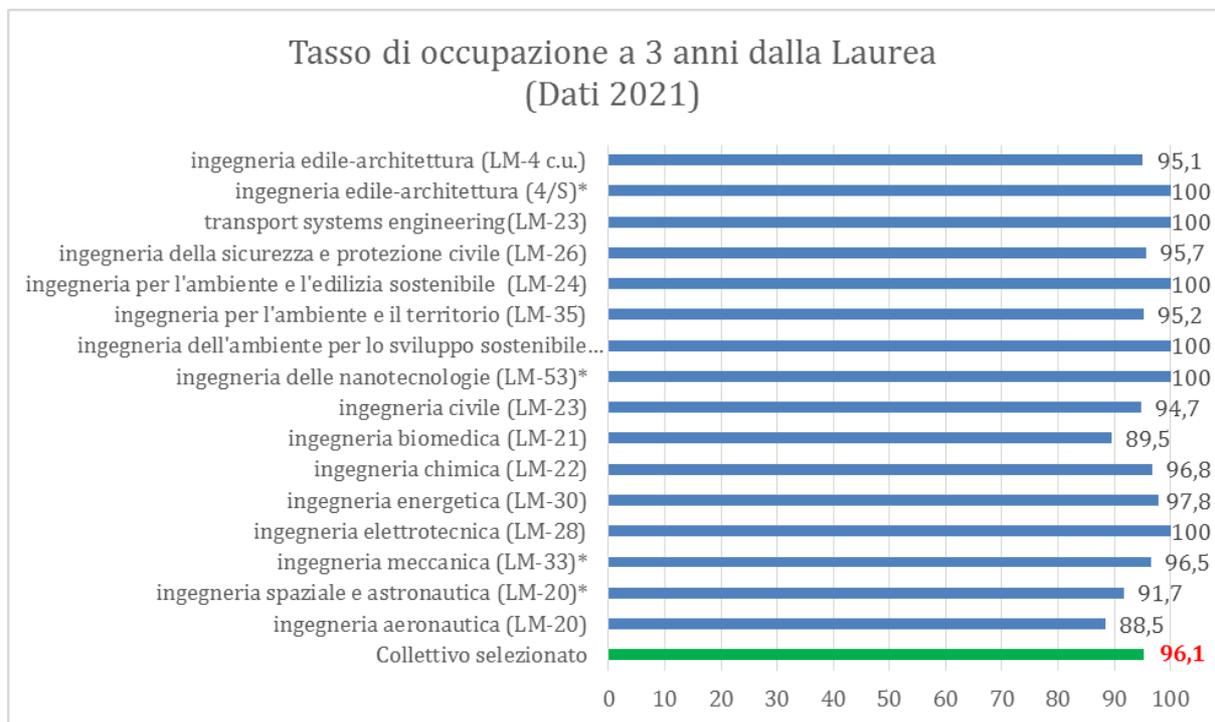


Fig. 2b) Percentuale dello stato di occupazione dei laureati magistrali di tipo B, a 3 anni dal titolo

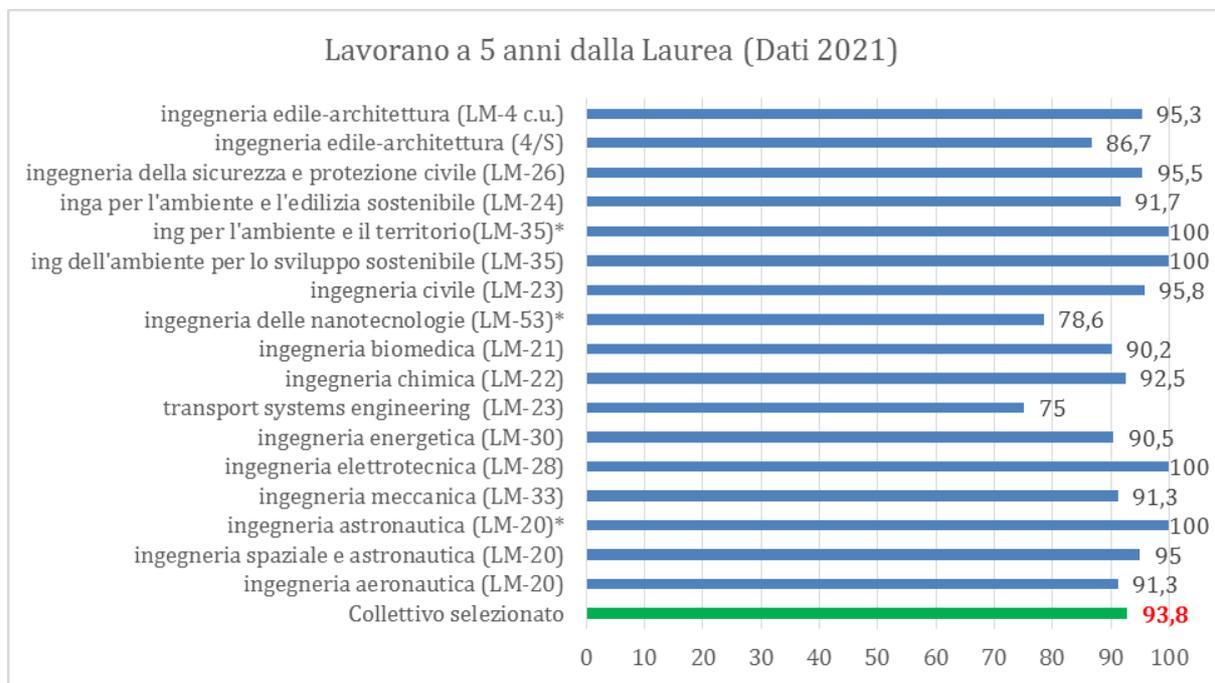


Fig. 3a) Percentuale dello stato di occupazione dei laureati magistrali di tipo A, a 5 anni dal titolo

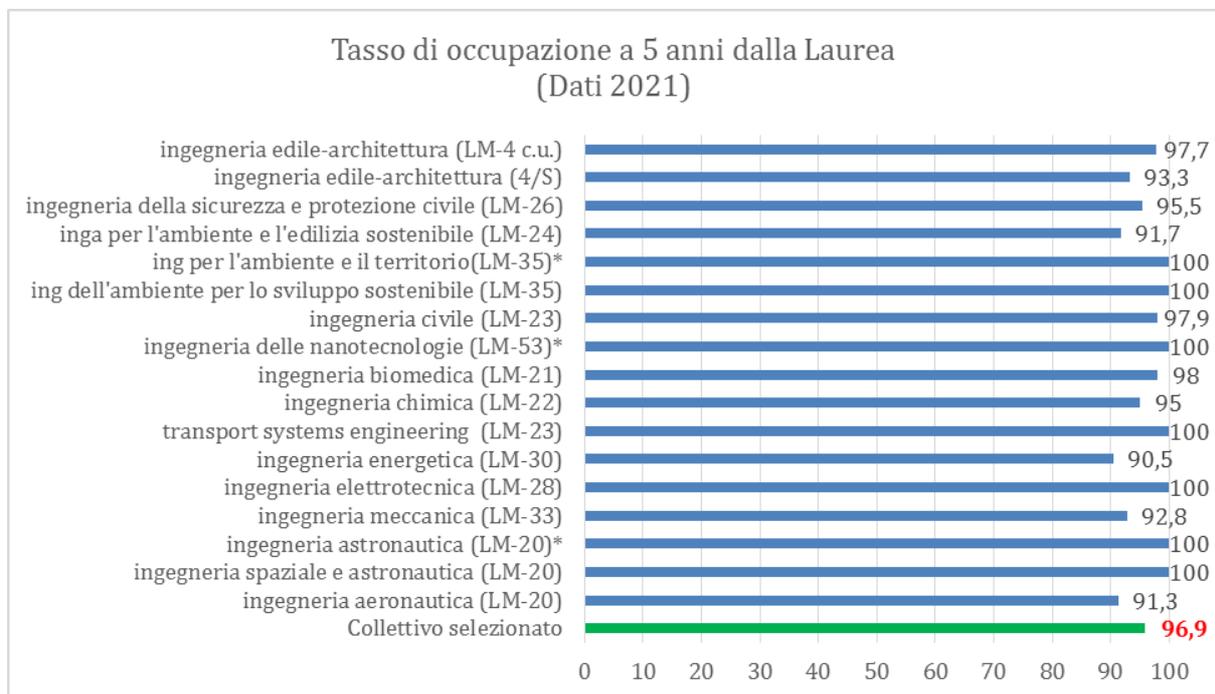


Fig. 3b) Percentuale dello stato di occupazione dei laureati magistrali di tipo B, a 5 anni dal titolo

L'indagine svolta ha evidenziato che, soprattutto ad un anno dalla laurea, le attività formative rappresentano un'importante quota della condizione occupazionale dei laureati in generale. Tale attività tende ad essere non preponderante con il passare degli anni fino a diventare poco significativa. Questo trend non si riscontra per i laureati in ingegneria delle nanotecnologie per i quali, anche a 5 anni di distanza dal conseguimento del titolo di studio, l'attività formativa continua a rappresentare un importante contributo al dato sull'occupazione.

Si riscontra, inoltre, un discreto valore percentuale di occupati ad un anno dalla laurea, nonostante l'effetto della situazione pandemica.

1.5 Regolarità delle carriere e abbandoni

La CPDS ha esaminato la regolarità delle carriere e gli abbandoni degli studenti, sulla base di dati forniti dal TQ o riportati nelle indagini AlmaLaurea.

1.5.1. Regolarità delle carriere

Si osserva preliminarmente che la maggior parte dei CdS ha una chiara consapevolezza dell'opportunità di arrivare a una maggiore regolarità del percorso di studi, come si evince dalla maggior parte delle Schede di Riesame.

Per quanto concerne la "durata e regolarità dei percorsi", dai confronti tra i dati relativi ai laureati del 2020/21, sia per le lauree triennali che per le lauree magistrali, risulta evidente che, sebbene i diversi CdS abbiano messo in atto alcune azioni correttive, queste abbiano bisogno di intervalli di tempo più lunghi per dimostrare la loro efficacia; per le lauree triennali si nota una tendenza per le classi di laurea riferibili all'area civile e ambientale di una percentuale di laureati fuori corso di oltre 3 anni, sensibilmente maggiore rispetto quella delle lauree triennali dell'area industriale.

Per quanto concerne le lauree magistrali, la regolarità delle carriere appare invariata rispetto all'anno precedente. Permane il problema della durata media molto elevata della laurea magistrale in Ingegneria Civile che praticamente non registra laureati in regola così come per il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Ingegneria Edile Architettura (superiore agli 8 anni, ormai da anni).

La durata eccessiva dei percorsi di studio è stata analizzata dalla CPDS su piano nazionale, limitatamente ai CdS di primo livello. Tale limitazione si è resa necessaria sia perché i CdS di secondo livello sono caratterizzati da percorsi formativi fortemente differenziati e difficili da confrontare, sia perché la durata di questi non presenta la stessa criticità dei percorsi di primo livello.

Al fine di disporre di un quadro di riferimento, sono state prese in considerazione per il confronto sette università i cui dati erano presenti su AlmaLaurea, ovvero: Roma Tre, Tor Vergata, Federico II di Napoli, i Politecnici di Bari e Torino, le università di Bologna e Padova.

Tale confronto ha evidenziato come il conseguimento della laurea triennale in ingegneria con una tempistica superiore a quella prevista di tre anni rappresenti un problema comune ai diversi atenei. I dati relativi ai laureati nel 2020 e nel 2021 sono entrambi riportati per un confronto in Tabella 4. Le caselle vuote riguardano i CdS dei vari atenei non direttamente confrontabili sulla base della classe di laurea.

Tabella 4

CdS	Sapienza	Roma Tre	Tor Vergata	Federico II	PoliBa	PoliTo	Padova	Bologna
Meccanica								
2020	4.5	4.9	5.1	4.6	4.3	4.2	3.9	4.1
2021	4.8	5.0	5.5	5.0	4.3	4.2	4.0	4.1
Aerospaziale								
2020	4.0			4.4	3.7	3.8	3.8	3.7
2021	4.5			4.2	3.8	3.6	3.5	4.1

Elettrotecnica								
2020	4.7			5.9	5.2	4.2		4.4
2021	4.8			5.9	4.6	4.3		4.2
Chimica								
2020	4.5			4.3		3.9	3.6	3.5
2021	4.7			4.3		3.8	3.9	3.5
Energetica								
2020	4.1		5.2			4.0	3.9	4.0
2021	4.8		4.9			4.3	3.8	4.2
Clinica								
2020	4.1		5.0	5.0		4.0	3.0	4.0
2021	4.2		4.9	5.1		4.1	3.3	4.2
Civile								
2020	4.5	5.3		5.0	5.5	4.8	4.2	5.0
2021	4.9	4.9		5.1	5.0	5.2	4.2	4.9
Ambiente e Territorio								
2020	5.3			5.8	5.5	4.5	3.8	3.7
2021	4.8			5.3	6.1	4.4	4.7	4.0

Raffrontando, infatti, corso per corso, i dati riguardanti i laureati del 2020 della Sapienza (primo dato, in alto, in tabella), è emerso che la durata media del percorso di studi è risultata in linea con quella registrata a livello nazionale dalle altre università. Va rilevato anzi che se il confronto si estende anche al voto di laurea gli studenti della Sapienza si collocano al di sopra della media nazionale. I dati relativi al voto di laurea conseguito dai laureati nel 2020 e nel 2021 sono entrambi riportati per un confronto in Tabella 5. Le caselle vuote riguardano i CdS dei vari atenei non direttamente confrontabili sulla base della classe di laurea.

I dati relativi ai laureati nel 2021 hanno fatto registrare un sensibile peggioramento in termini di allungamento dei corsi di studio, probabilmente a causa delle maggiori difficoltà incontrate dagli studenti durante il periodo di emergenza pandemica. Tale peggioramento è risultato più marcato per gli studenti della Sapienza.

Tabella 5

CdS	Sapienza	Roma Tre	Tor Vergata	Federico II	PoliBa	PoliTo	Padova	Bologna
Meccanica								
2020	97.4	94.7	101.7	98.0	99.0	93.5	93.6	98.2
2021	95.9	97.3	100.1	97.6	100.6	92.4	92.5	98.0
Aerospaziale								
2020	100.1			102.1	102.8	95.6	95.7	97.7
2021	99.2			103.2	104.7	96.5	98.3	98.5
Elettrotecnica								
2020	102.2			98.5	97.0	94.4		96.0
2021	99.8			95.7	97.6	90.8		95.7
Chimica								
2020	95.0			100.2		93.2	96.9	97.2
2021	94.3			100.4		94.8	95.6	97.7
Energetica								
2020	102.7		102.9			92.4	94.8	96.0
2021	100.5		103.3			92.8	94.9	94.7
Clinica								
2020	99.2		97.6	97.4		94.4	98.7	95.1
2021	98.7		99.5	98.1		93.4	96.6	96.0
Civile								
2020	98.0	93.4		97.8	97.6	92.4	96.1	94.01
2021	95.8	96.4		98.8	97.8	92.0	98.5	95.4
Ambiente e Territorio								
	97.3			99.1	97.6	92.3	96.4	99.0

2020	97.5			98.5	99.2	92.7	91.8	96.2
2021								

La CPDS ha ritenuto di analizzare in particolare il CdS Sustainable Transportation and Electrical Power Systems (LM-28, STEPS), per il quale non tutti i dati sono sempre disponibili, e possono essere acquisiti solo su richieste specifiche, dalla segreteria dell'Università di Oviedo, sede legale del Corso, e la loro disponibilità segue una tempistica non sempre coerente con le scadenze dell'Ateneo. In merito alla regolarità delle carriere, sono pervenuti in luglio i dati dei laureati relativi a 8 coorti di studenti:

2012-2014: 16 studenti di cui 2 ritirati e 3 laureati fuori corso di un anno.

2013-2015: 17 studenti di cui nessun ritirato e nessun fuori corso.

2014-2016: 12 studenti di cui nessun ritirato e nessun fuori corso.

2015-2017: 15 studenti di cui 1 ritirato e nessun fuori corso.

2016-2018: 16 studenti di cui 1 ritirato e nessun fuori corso.

2017-2019: 16 studenti di cui nessun ritirato e nessun fuori corso.

2018-2020: 15 studenti di cui nessun ritirato ed 1 laureato fuori corso di un anno.

2019-2021: 18 studenti di cui nessun ritirato ed uno studente fuori corso di un anno.

Da quanto si può osservare, la regolarità delle carriere riguarda la stragrande maggioranza degli allievi. La motivazione potrebbe essere legata non solo al numero ridotto degli allievi stessi, che hanno modo di seguire ed essere seguiti con particolare attenzione ma anche alle modalità di erogazione della didattica, in prevalenza svolta nei laboratori sperimentali e di calcolo, che rendono le materie poco teoriche e molto pratiche.

1.5.2. Abbandoni

Per quanto concerne le "*perdite di studenti*", la CPDS ha concentrato l'attenzione sulle perdite nei primi anni delle lauree triennali, essendo questo l'unico dato per il quale si possono avere variazioni significative rispetto a quanto messo in luce nell'anno precedente.

Negli scorsi anni le più rilevanti criticità in termini di "*perdite di studenti*" avevano riguardato Ingegneria Civile, Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Ingegneria Elettrotecnica, Ingegneria Ambientale e Industriale della sede di Latina, tendenza che è stata confermata dai dati di quest'anno. Come osservato nella relazione dello scorso anno, tale fenomeno appariva ragionevolmente correlato al fatto che i citati corsi di studio presentavano un numero di immatricolati provenienti da istituti tecnici sensibilmente maggiore rispetto alla media. Questo tipo di diploma, infatti, offrendo sin da subito la possibilità di inserirsi nel mondo del lavoro, garantisce un'alternativa concreta al percorso di studi universitario.

Sulla base dei dati dell'ultimo anno, è stato registrato un rilevante tasso di abbandono anche per Ingegneria Chimica, per la quale, tuttavia, non si riscontra la medesima significativa correlazione con la provenienza da istituti tecnici.

Come è noto, le perdite di studenti possono avere cause differenti e, in alcuni casi, potrebbero essere il risultato di un riorientamento, soprattutto al I anno, conseguente a una maggiore consapevolezza delle proprie attitudini e dei propri interessi e pertanto non del tutto negative. A questo si aggiunge, probabilmente, l'effetto della pressione sui corsi a numero programmato che spinge gli studenti a iscriversi a un CdS diverso in attesa di poter trovare spazio nell'area di interesse. In ogni caso, si auspica che si possano perseguire in modo sempre più incisivo azioni di orientamento e tutorato in ingresso messe in atto dalla Facoltà (anche nell'ambito del progetto POT) che potrebbero contribuire a ridurre il fenomeno.

In proposito, è interessante analizzare anche il dato relativo ai trasferimenti che rivela che negli ultimi 3 anni solo il 2% degli studenti ha continuato il proprio percorso di studi presso un'altra università.

In ogni caso, si dovrebbero potenziare, sia a livello di Facoltà sia a livello di singoli CdS, le azioni di orientamento da realizzarsi anche in collaborazione con le scuole superiori, per mettere lo studente in condizione di accostarsi agli studi ingegneristici con il giusto corredo di strumenti culturali e metodologici di base e con la consapevolezza dei tempi e dei modi della formazione universitaria. Occorrerebbe, inoltre, potenziare le attività di tutorato al fine di aiutare gli studenti nella prima fase dell'esperienza universitaria sia con un supporto nell'apprendimento disciplinare, sia con nuove modalità di studio. Queste azioni potranno almeno in parte essere realizzate con il finanziamento del Progetto Orientamento e Tutorato promosso dalle Facoltà di Ingegneria italiane.

1.6 Metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

La CPDS, in relazione all'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite, conferma che esse sono per tutti i corsi di studio definite in modo autonomo dai singoli docenti: si nota che per quasi tutti gli insegnamenti sono indicate le modalità di verifica delle conoscenze, in genere in modo abbastanza chiaro sia per quanto concerne gli obiettivi della valutazione sia per le modalità della verifica.

La CPDS ha svolto una analisi degli esiti di esame svolti all'interno della Facoltà, acquisiti tramite Infostud a livello di singolo CdS, di singolo insegnamento, nonché di singola docenza, nei casi di stesso insegnamento svolto da più docenti, ad esempio in caso di suddivisione in canali.

I dati analizzati hanno riguardato la media del voto registrato, il numero di registrazioni Infostud segnate come "annullato", "assente", "bocciato", "idoneo", "non idoneo", "promosso", "rinunciario", "prenotati".

In alcuni casi si osserva un elevato numero di assenti, rinunciatari o bocciati. La CPDS si riserva di effettuare un'indagine tra tutti i docenti al fine di verificare se sussistano disallineamenti tra modalità di registrazione, con particolare riferimento alle prove non sufficienti.

Nelle schede dei singoli CdS sono riportate le relative evidenze specifiche desunte da tale analisi degli esiti di esame. Tutti i CdS sono stati analizzati con i seguenti indici:

- **Media del voto.** La media del voto è stata analizzata solo per avere un posizionamento rispetto al valore medio di Facoltà, fermo restando che i singoli insegnamenti hanno le proprie specificità rispetto alle quali la media potrebbe essere più bassa (ad esempio i corsi di base dei primi anni), o alta (ad esempio corsi di laboratorio con pochi studenti).
- **Indice di promossi,** calcolato come $(N^{\circ} \text{ promossi}) / (N^{\circ} \text{ prenotati})$.
- **Indice di non promossi,** calcolato come $(N^{\circ} \text{ bocciati} + N^{\circ} \text{ Ritirati}) / (N^{\circ} \text{ prenotati} - N^{\circ} \text{ assenti})$. Tener conto di bocciati e ritirati è legato alla notazione sopra riportata di docenti che registrano l'esito negativo in una maniera o nell'altra; tener conto di $N^{\circ} \text{ prenotati} - N^{\circ} \text{ assenti}$ ha l'obiettivo di considerare solo gli studenti effettivamente esaminati.

Dall'analisi comparativa non emergono criticità ascrivibili a livello di CdS, ad esempio avendo distribuito tra i vari CdS sia esami dalla media di voto molto bassa sia indice di promossi molto basso; da notare anche che gli esami con media di voto bassa sono tanto sulle triennali quanto sulle magistrali.

I singoli CdS sono stati analizzati con la logica di seguito riportata.

- Gli insegnamenti con meno di 10 prenotati non sono stati considerati, per evidente scarsa significatività del dato.
- Si è calcolato per ogni CdS il numero di insegnamenti (con più di 10 prenotati) con media del voto inferiore alla media del voto di Facoltà, anche come valore percentuale rispetto al totale degli insegnamenti analizzati per il CdS.
- Si è calcolato per ogni CdS il numero di insegnamenti (con più di 10 prenotati) con indice di promossi inferiore al valore di indici di promossi di Facoltà, anche come valore percentuale rispetto al totale degli insegnamenti analizzati per il CdS.
- Si è calcolato per ogni CdS il numero di insegnamenti (con più di 10 prenotati) con indice di non promossi superiore al valore di indici di non promossi di Facoltà, anche come valore percentuale rispetto al totale degli insegnamenti analizzati per il CdS.

Nelle schede dedicate ai singoli CdS, presenti nella seconda parte della Relazione, sono riportati eventuali valori caratteristici anomali rispetto al comune andamento dei vari CdS e della Facoltà. La validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi è stata analizzata anche tramite la somministrazione di un questionario inviato digitalmente ai Presidenti di CdS e ai rappresentanti degli studenti, espressamente orientato ad approfondire i metodi di accertamento utilizzati. In particolare, il questionario ha posto le seguenti domande:

Prove intermedie

- Nel Vostro CdS sono definite delle regole per le prove intermedie?
- Se sì per favore fornite una descrizione delle regole fornite.

Comportamento docenti rispetto all'esame

- Sono pervenute segnalazioni di docenti che non abbiano esplicitato adeguatamente i parametri di giudizio?
- Sono pervenute segnalazioni di docenti che non abbiano rispettato effettivamente il programma indicato e le modalità comunicate agli studenti?
- Sono pervenute segnalazioni di problemi legati a modalità di verifica non chiare o svolte in modo differente da quanto dichiarato?
- Sono pervenute segnalazioni di problemi legati al tempo di attesa dell'esito della prova scritta?

Comportamento del docente durante l'esame

- Se possibile fornite una breve descrizione delle segnalazioni riscontrate.
- Le segnalazioni sono state affrontate? Se sì come?

Le risposte ai questionari sono state utilizzate per acquisire informazioni sia su eventuali criticità relative ai metodi di accertamento, sia sulle modalità di gestione di esse da parte del CdS.

La CPDS ritiene opportuno approfondire, in tale ambito, alcuni aspetti inerenti: coerenza tra prova d'esame e informazioni sulla prova stessa, i contenuti del corso e il materiale didattico disponibile; difficoltà della prova d'esame, anche rispetto ai CFU del corso; conoscenza dei parametri di giudizio del docente; conformità del giudizio ai suddetti parametri; rispetto dei principi etici fondamentali della comunità accademica. A tal fine è stato sottoposto, in via sperimentale limitatamente agli studenti di CdS di I livello, un ulteriore questionario *post-esame*, anch'esso in forma totalmente anonima e da compilare su base volontaria, al fine di promuovere azioni mirate al miglioramento della didattica e al supporto da fornire agli studenti in difficoltà con l'obiettivo di ridurre il numero di studenti in ritardo rispetto alla durata legale del CdS e il numero di abbandoni. Tale questionario non interferisce né con lo svolgimento della prova d'esame né con le attuali modalità di verbalizzazione della prova stessa e non introduce vincoli all'iter formale attualmente in essere. I quesiti inseriti nel questionario sono stati predisposti dalla CPDS e supervisionati dal NVA. L'analisi dei risultati sarà riportata nella Relazione 2022/23.

1.7 Attività di monitoraggio

Le attività di monitoraggio sono svolte in maniera consolidata e sistematica, rispettando il calendario posto dal TQ. Il Comitato di Monitoraggio della Facoltà (CdM) svolge tutte le attività di supporto e supervisione in modo completo e continuativo nei confronti dei CdS.

Inoltre, dallo scorso anno il CdM collabora in modo fattivo con la CPDS nella redazione delle schede di ciascun CdS, con riferimento alle valutazioni e proposte di miglioramento inerenti la completezza e l'efficacia del monitoraggio svolte dalle commissioni di gestione della qualità di ICI, osservate nel corso dell'anno.

1.8 Internazionalizzazione

Già da qualche anno, alcuni CdS, attraverso apposite convenzioni internazionali, hanno attivato indirizzi in lingua inglese, destinati anche a studenti stranieri, che si affiancano all'offerta formativa tradizionalmente erogata in italiano. Altri, viceversa, sin dall'inizio, hanno offerto percorsi formativi esclusivamente in lingua inglese.

Della prima categoria fanno parte i seguenti CdS: Ingegneria Sicurezza e Protezione Civile (Safety and Civil Protection Engineering), Ingegneria dell'ambiente per lo Sviluppo Sostenibile (Environmental Engineering for Sustainable Development) e Ingegneria per L'ambiente e il Territorio (Environmental Engineering) dell'area civile e ambientale; Ingegneria Aeronautica (Aeronautical Engineering), Ingegneria Spaziale e Astronautica (Space and Astronautical Engineering), Ingegneria Chimica (Chemical Engineering), Ingegneria Elettrotecnica (Electrical Engineering), Ingegneria Energetica (Energy Engineering), Ingegneria Meccanica (Mechanical Engineering), Ingegneria Delle Nanotecnologie (Nanotechnology Engineering) dell'area industriale

Della seconda categoria fanno parte i seguenti CdS: Sustainable Building Engineering (primo livello), Environmental and Sustainable Building Engineering, Sustainable Transportation and Electrical Power Systems e Transport Systems Engineering.

1.9 Sintesi delle principali criticità e delle linee di azione proposte

Principali criticità	Linee di azione proposte
OPIS carico di studio disponibilità del materiale didattico	discussione nel CAD degli esiti delle OPIS per la risoluzione dei problemi specifici
Regolarità delle carriere	<ul style="list-style-type: none"> ● potenziamento delle azioni di orientamento; potenziamento delle attività di tutorato, anche con il Progetto Orientamento e Tutorato, promosso dalle Facoltà di Ingegneria italiane; ● incentivi premiali per gli allievi che effettuano il percorso di studi nei tempi regolari
OPID Bassa percentuale di questionari compilati	invito ai docenti di compilare il questionario, modificato/integrato in alcune parti in modo da renderlo più significativo e interessante
Materiali e ausili didattici Scarsa soddisfazione del materiale didattico reso disponibile, da parte soprattutto degli studenti non frequentanti	proposta di indagine tra tutti gli studenti per l'individuazione delle carenze riscontrate
Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze <ul style="list-style-type: none"> ● tasso di promossi di alcuni insegnamenti ● disallineamenti tra i programmi dichiarati sulle piattaforme informatiche, svolto in aula, chiesto all'esame 	monitoraggio da parte dei CAD per l'individuazione delle situazioni critiche e applicazione di provvedimenti correttivi
Completezza e efficacia del monitoraggio <ul style="list-style-type: none"> ● orientamento ● abbandoni ● attrattività dei CdS 	verifica delle azioni messe in campo per valutarne l'efficacia

2. Parte Seconda: Analisi di dettaglio

INGEGNERIA AEROSPAZIALE (L-9)

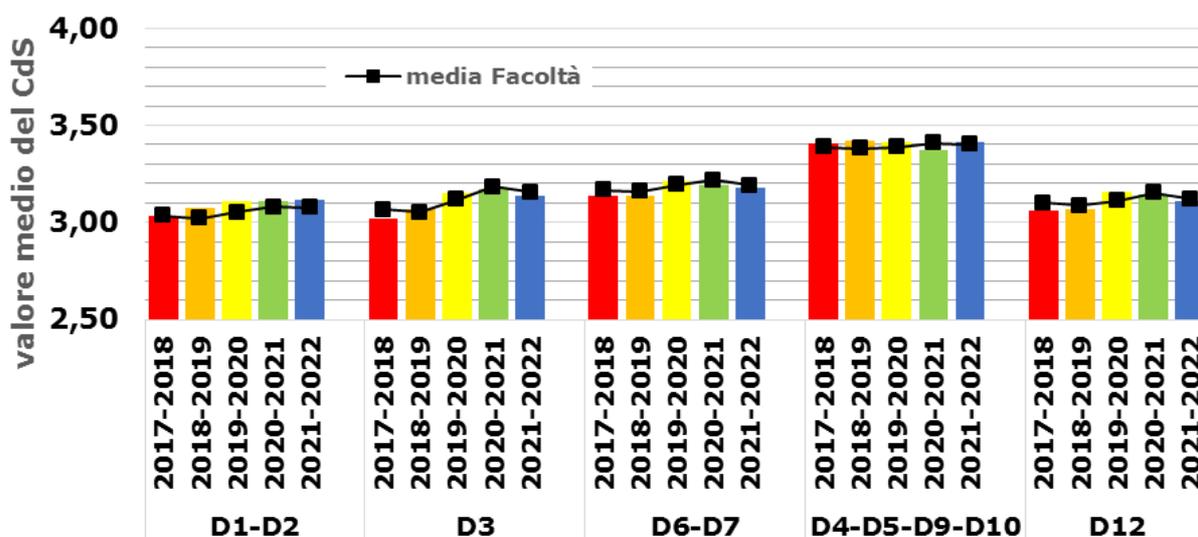
Denominazione CdS	INGEGNERIA AEROSPAZIALE
Classe	L-9
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 4598 questionari, di cui 4220 (91,78 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in crescita rispetto al quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 31,5 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato stabile nel quinquennio e superiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta sempre prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/2022	Modalità	2021/22
F	4059	4744	3960	4202	4220	Aula	31,5 %
NF	625	777	461	514	378	Prenotazione Esame	68,5 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,11), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D10 (nel range 3,08-3,52), riunite in blocchi come rappresentato in figura. Il dato si conferma buono (>3), costante nel quinquennio e in linea con i dati di Facoltà (3,12; range 3,05-3,48). Lo stesso vale per le D1÷D7 e D9÷D10 in generale. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 2,77-3,52), in linea con quelli di Facoltà (range 2,95-3,42), ma in lieve calo rispetto allo scorso anno. Il valore minimo riguarda ancora la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018÷2021/2022 mostrano una sostanziale soddisfazione per i materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano essere in linea con la media della Facoltà sia negli anni pre-covid-19 sia nel corso della pandemia. Dall'analisi dei dati, emerge tuttavia una sistematica minore soddisfazione manifestata dagli studenti non frequentanti, evidenziata peraltro anche dalla media di Facoltà, con un'unica eccezione nell'a.a. 2018/2019.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,02	3,07	3,15	3,17	3,13
N F	2,89	3,00	2,87	2,80	2,90

Risulta evidente che seppur appaia soddisfacente quanto reso disponibile dai docenti del CdS agli allievi questo risultato è meno fruibile da chi non è frequentante.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,50 superiore a quello medio della Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,55, superiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e una soddisfacente connessione internet.

Proposte

Si suggerisce un'attenta analisi sulle motivazioni che portano gli allievi non frequentanti ad esprimere un giudizio non altrettanto positivo sui materiali e sussidi didattici.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano leggermente meno definite rispetto ai valori medi di Facoltà. L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto con il presidente del CdS sono emerse criticità in merito agli esami, soprattutto in fase di elaborazione per definire azioni esplicite. Il presidente riporta che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

Dalla survey con il presidente emergono problemi con gli esami di alcuni docenti, soprattutto per quanto riguarda l'esplicitazione dei parametri di giudizio, il rispetto del programma indicato, le modalità di verifica e i tempi di attesa degli esiti dell'esame. Il presidente del corso comunica che i problemi sono stati affrontati, e i docenti interessati sono stati contattati. I rappresentanti degli studenti non hanno partecipato all'indagine volta ad analizzare la validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che il 50% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e oltre il 47% dei corsi riporta una percentuale di promossi sui totali prenotati in linea con la media di Facoltà. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà non si evidenziano insegnamenti particolarmente critici.

Proposte

- Monitorare le modalità di esame, il rispetto del programma indicato e dei tempi d'attesa per la pubblicazione degli esiti degli esami
- Continuare il monitoraggio delle informazioni inserite sul sistema GOMP e sottolineare ai docenti l'importanza della coerenza tra quanto dichiarato sulle piattaforme informatiche, svolto in aula, chiesto all'esame

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori, al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00a, iC00b), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d) e agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriera, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

L'analisi condotta dalla CGAQ non evidenzia particolari criticità. La maggior parte degli indicatori, sebbene in lieve flessione nell'ultimo anno, si mantengono migliori rispetto alle medie di Ateneo, dell'area geografica di appartenenza e nazionale.

Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, la CGAQ ha effettuato il confronto diretto esclusivamente con un altro Ateneo.

In merito alle azioni di miglioramento, la CGAQ ripropone i 3 obiettivi della SMA-21: migliorare l'orientamento in itinere, ridurre gli abbandoni e il ritardo nelle carriere degli studenti, revisionare l'offerta formativa e i singoli insegnamenti.

Alcune criticità relative all'orientamento, sia in entrata che in itinere, si ritiene che debbano essere risolte dal Dipartimento di afferenza o dalla Facoltà. In particolare, si ritiene obiettivo primario un orientamento efficace in entrata da effettuare in collaborazione con i docenti delle scuole superiori. Il progetto dovrebbe essere coordinato a livello di Facoltà ICI o di interfacoltà (ICI,I3S) e presentato al CORET di Ateneo nell'ambito delle iniziative previste nel Piano di orientamento e tutorato di Ateneo. Per un efficace orientamento in itinere, e per la realizzazione dell'obiettivo 2, è necessario che la Facoltà acquisisca i fondi necessari attraverso i progetti dedicati previsti dal CORET di Ateneo. Si ritiene inoltre urgente una revisione e un potenziamento dei corsi di inglese per gli studenti della triennale per una formazione adeguata in vista delle magistrali erogate in lingua inglese (nel caso di BAER, la magistrale MSAR).

L'orientamento in entrata e in itinere richiederebbe un coordinamento e un sostegno alle diverse iniziative anche da parte dell'Ateneo che, anche sul piano della pubblicizzazione delle iniziative (ad esempio, la nuova procedura per l'ingresso al CdS BAER) e della comunicazione con le scuole secondarie superiori non solo romane ma su tutto il territorio nazionale, appare al CdS inadeguata o del tutto assente.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Si ritiene l'analisi effettuata dalla CGAQ completa. Le azioni in itinere sembra abbiano prodotto risultati positivi.

Proposte	
Nessuna Proposta	
Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS	
Analisi e Valutazione	
<p>La scheda SUA del CdS è stata modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.</p> <p>Le informazioni fornite nelle parti pubbliche relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, all'esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.</p> <p>Al fine di definire gli Obiettivi della formazione, nella relativa sezione sono ampiamente dettagliate le consultazioni con il mondo del lavoro che avvengono sia attraverso la Facoltà, con una regolare consultazione delle organizzazioni rappresentative degli ambiti professionali, sia tramite il CAD che completa le iniziative precedenti consultando aziende più vicine al settore aerospaziale. In particolare nel 2016 è stato istituito allo scopo il Focus Group Aziende Ingegneria Aerospaziale composto da rappresentanti del CAD e di società/enti attivi nel settore.</p> <p>Sempre nella Sezione relativa agli Obiettivi della formazione, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, che prevede il numero programmato, gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.</p> <p>Nell'ambito della sezione relativa all' Esperienza dello studente sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 4584 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).</p> <p>Nella sezione Risultati della formazione sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.</p>	
Proposte	
Non vi sono indicazioni specifiche.	
Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento	
<p>Il CdS ha individuato i seguenti obiettivi (nel documento disponibile vengono riportati gli obiettivi del 2021, successivamente riconfermati dall'organo collegiale):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientamento in itinere: 1 azione avviata ("assaggi di magistrale"), 1 non avviata (project based learning). 2. Riduzione abbandoni e ritardi nelle carriere: 1 azione avviata (tutor), 1 non avviata (sportello per gli studenti in ritardo con gli esami). 3. Revisione dell'offerta formativa: 1 azione avviata (questionario docenti). <p>Le azioni correttive proposte sembrano adeguate. Non si evidenziano particolari criticità. La regolarità delle carriere sembra in miglioramento. Potrebbe però risultare opportuna l'attivazione delle due azioni non ancora avviate (obiettivi 1 e 2). La revisione dell'offerta formativa rappresenta un obiettivo di medio-lungo termine sul quale il CdS effettuerà una opportuna riflessione ed analisi.</p>	

INGEGNERIA CHIMICA (L-9)

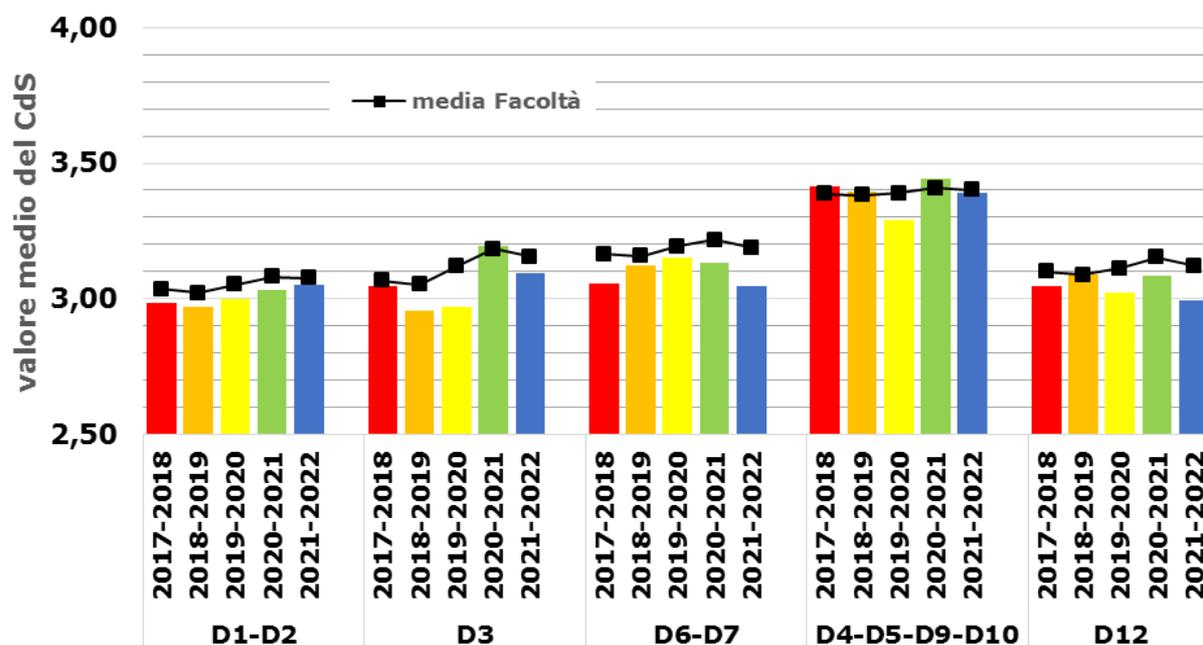
Denominazione CdS	INGEGNERIA CHIMICA
Classe	L-9
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Chimica, Materiali, Ambiente

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 1586 questionari, di cui 1407 (88,71 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato che conferma il trend positivo già osservato lo scorso anno, e in sensibile ripresa dopo il valore minimo toccato nel 2019/20 (in tabella). Il 33,6 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato in crescita e superiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta sempre prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	1829	2048	1330	1171	1407	Aula	33,6 %
NF	366	402	223	143	179	Prenotazione Esame	66,4 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (2,99), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 2,99-3,36), riunite in blocchi come rappresentato in figura. Il dato di soddisfazione è in calo rispetto allo scorso anno (3,08) e leggermente inferiore alla media di Facoltà, pur confermandosi buono (~3). I dati relativi a D1÷D10 sono in generale costanti o in lieve calo rispetto allo scorso anno. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,07-3,43), in linea con il dato di Facoltà (range 2,95-

3,42), in generale costante rispetto allo scorso anno. Il valore minimo riguarda ancora la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione per i materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, un po' al di sotto della media della Facoltà sia negli anni pre- covid-19 sia nel corso della pandemia, evidenziano un'evoluzione positiva con una leggera flessione nell'a.a. 2021/2022 relativamente agli allievi frequentanti. Dall'analisi dei dati, emerge una minore soddisfazione manifestata dagli studenti non frequentanti con un'evoluzione positiva nel corso degli anni. Nel 2021/2022 il valore medio che emerge per i frequentanti è di poco inferiore a quello medio di Facoltà mentre risulta superiore quello relativo ai non frequentanti. Quest'ultimo dato mantiene il valore in linea con quello registrato nell'a.a. 20/21

Facoltà ICI - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

CdS - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,05	2,96	2,97	3,19	3,10
N F	2,66	2,72	2,84	2,89	2,90

Risulta evidente che seppur appaia soddisfacente quanto reso disponibile dai docenti del CdS agli allievi questo risultato meno fruibile da chi non è frequentante.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,25, un po' inferiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

È altresì interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi che porta ad un valore medio di CdS pari a 3,41, in media con quello della Facoltà (3,42).

Proposte

Si suggerisce un'attenta analisi sulle motivazioni che portano gli allievi non frequentanti ad esprimere un giudizio non molto positivo sui materiali e sussidi didattici

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori di gradimento in linea con i valori di facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali e in alcuni casi attraverso prove in itinere. Dal confronto disgiunto con i rappresentanti degli studenti e con la presidentessa del CdS non sono emerse criticità in termini di mancata o poco chiara esplicitazione dei parametri di giudizio da parte dei docenti, nonché la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate; inoltre, studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

Dalla survey con presidentessa e studenti non emergono problemi con gli esami.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che oltre il 43% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e circa il 44% dei corsi riporta una percentuale dei promossi sui totali prenotati superiore alla media di Facoltà. Tali dati dimostrano un andamento degli esami leggermente inferiore rispetto alla media di Facoltà. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà si evidenzia un insegnamento particolarmente critico.

Proposte

- Continuare il monitoraggio delle informazioni inserite sul sistema GOMP e sottolineare ai docenti l'importanza della coerenza tra quanto dichiarato sulle piattaforme informatiche, svolto in aula, chiesto all'esame
- Valutare la possibilità di reinserire attività di tutorato

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori, al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00b), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriera, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

L'analisi dei dati disponibili conferma la criticità evidenziata già lo scorso anno, relativa alla difficoltà nel conseguimento dei crediti nel primo anno di corso, già oggetto nella SMA 2021 della proposta di intervento di azioni mirate 1/2021. Questa criticità si ripercuote negativamente sugli indicatori iC13, iC14 e iC15. Per valutare l'efficacia delle misure intraprese la CGAQ ritiene necessario attendere il prossimo anno accademico.

La CGAQ ha selezionato per il confronto diretto 5 Atenei nei quali sono attivi CdS triennali di Ingegneria chimica, di cui 3 scelti perché più prossimi geograficamente e 2 perché molto attrattivi. Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, non si segnalano particolari criticità.

In merito alle azioni di miglioramento, la CGAQ ha individuato come obiettivo l'ottimizzazione della fluidità del percorso formativo, con riferimento agli indicatori iC01, iC02, iC13, iC15, iC16, e in particolare al numero di crediti conseguiti al 1° anno. Le azioni, a carico dei docenti del CdS, prevedono il monitoraggio in itinere del grado di apprendimento degli studenti, l'incremento di tutor dedicati al 1° anno, una maggiore frequenza di aggiornamento della bacheca da parte dei docenti del CdS, con particolare riferimento al materiale didattico per gli studenti non frequentanti, il monitoraggio delle azioni da parte della Commissione Didattica istituita nel 2022.

Il CdS ritiene che una maggiore disponibilità di aule e laboratori didattici, con orari più consoni, riporterebbe

un maggior numero di studenti in presenza, intervento naturalmente affrontabile dalla struttura didattica (Dipartimento/Facoltà).

In merito all'internazionalizzazione, in particolare Erasmus in uscita, il CdS segnala l'opportunità che l'Ateneo si attivi per l'acquisizione a costo zero di certificazioni di conoscenza della lingua inglese (es. IELTS) per studenti in possesso del B2, non riconosciuto in alcuni Paesi stranieri.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Si ritiene l'analisi effettuata dalla CGAQ completa. Vengono rilevate diverse criticità relative alla regolarità delle carriere e agli abbandoni al primo anno. Tali criticità, già presenti nelle passate SMA, dovrebbero essere oggetto di un'approfondita riflessione e un monitoraggio dettagliato e continuativo sull'arco dell'intero A.A.

Positivo l'incremento del numero dei Tutors e l'istituzione della Commissione Didattica.

Proposte

Si propone di continuare a monitorare l'andamento, anche parziale, delle azioni proposte e di approfondire le analisi sulle criticità evidenziate

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, all'esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Al fine di definire gli **Obiettivi della formazione**, nella relativa sezione sono indicate le consultazioni avviate fin dal 2006 con le aziende che avvengono a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa Figi per sviluppare un'offerta formativa adeguata all'esigenze del mondo del lavoro. La consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni è costantemente aggiornata dal CAD, principalmente nella forma di incontri-convegni annuali organizzati in collaborazione con l'Associazione italiana Di Ingegneria Chimica. Viene fatto riferimento al convegno annuale organizzato nel 2020 in collaborazione con quest'ultima associazione, sul tema "L'interazione multidisciplinare nella professione dell'ingegnere chimico".

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, che prevede il numero programmato, gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 1283 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture** riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

o L'analisi svolta è sintetica e precisa. Il confronto con atenei ritenuti eccellenti per attrattività e qualità degli insegnamenti è stato ampliato ed è ora pienamente significativo includendo Napoli Federico II, Pisa, Alma

Mater Bologna, Università di Padova.

o La scheda richiede alcune piccole revisioni formali (inserimento del codice del corso nella pagina iniziale e eliminazione delle indicazioni a pagina 3)

L'analisi rileva criticità in crediti maturati e regolarità delle carriere e colloca tale problematica al primo semestre del primo anno. Tuttavia dalla scheda non si evincono le ragioni alla base della problematica (conoscenze preliminari degli studenti, percorso di studio gravoso, esami).

INGEGNERIA CIVILE (L-7)

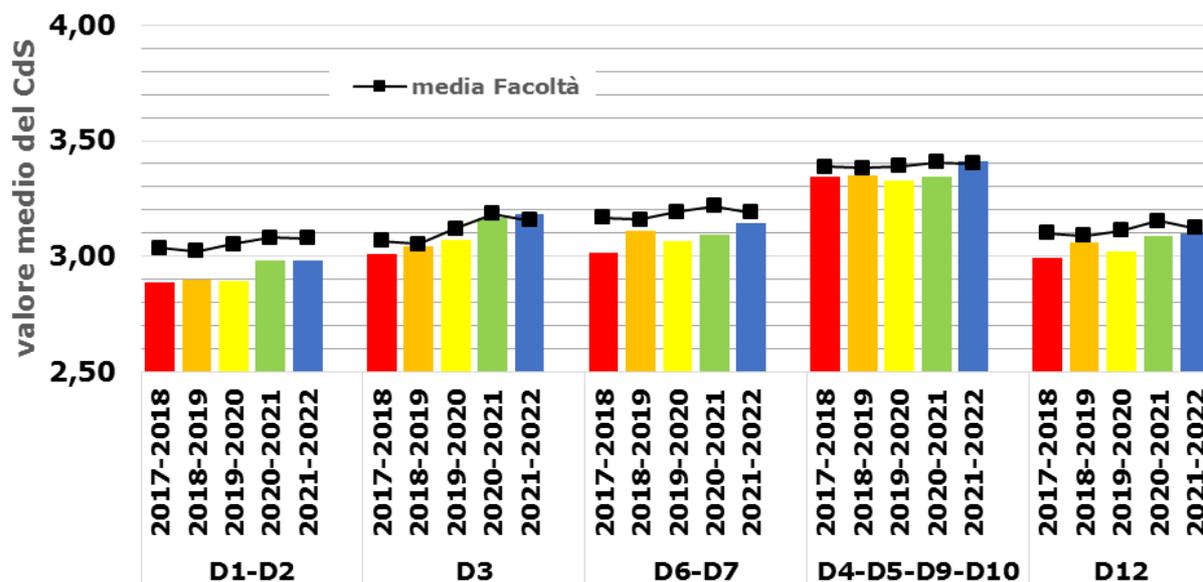
Denominazione CdS	INGEGNERIA CIVILE
Classe	L-7
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Civile Edile e Ambientale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 1515 questionari, di cui 1237 (81,65 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in ulteriore calo rispetto al quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 37,8 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato in deciso calo rispetto allo scorso anno, sebbene sia decisamente superiore a quello Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta sempre prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	1703	2111	1302	1342	1237	Aula	37,8 %
NF	472	918	306	272	278	Prenotazione Esame	62,8 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,10) e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10(nel range 2,98-3,55), riunite in blocchi come rappresentato in figura. Il dato D12 conferma il trend lievemente positivo e i dati D1-D10 sono in generale costanti o in lieve crescita, nel quinquennio. In generale, sono in linea con il dato di Facoltà (3,12; range 3,05-3,48). Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 2,85-3,34), che è abbastanza in linea con il dato di Facoltà (range 2,95-3,42), in lieve calo rispetto allo scorso anno. Il valore minimo riguarda ancora la domanda D16, relativa alla chiarezza di

informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano più o meno allineati con quelli medi di Facoltà. Si riscontra una soddisfazione minore, variabile negli anni, manifestata dagli studenti non frequentanti, sempre inferiore alla media di Facoltà con la sola eccezione dell'a.a. 2018/2019.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,01	3,04	3,07	3,17	3,19
N F	2,78	2,96	2,75	2,82	2,72

Sembra evidente che seppur appaia soddisfacente quanto reso disponibile dai docenti del CdS agli allievi questo risulti meno fruibile da chi non è frequentante.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,29 inferiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,34, seppure inferiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e una soddisfacente connessione.

Proposte

Si suggerisce un'attenta analisi sulle motivazioni che portano gli allievi non frequentanti ad esprimere un giudizio meno positivo sui materiali e sussidi didattici, avendo raggiunto il valore minimo nel quinquennio di riferimento.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, in linea con i dati di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. Dal confronto disgiunto con i rappresentanti degli studenti e con la presidentessa del CdS sono emerse criticità attribuibili ad un solo docente, prontamente contattato, nonché la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate; inoltre, studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

Dalla survey con presidentessa e studenti emerge che alcuni docenti non abbiano esplicitato adeguatamente i

parametri di giudizio.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che il 40% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e il 36% dei corsi riporta una percentuale di promossi sui totali prenotati inferiore alla media di Facoltà. Tali dati dimostrano un andamento degli esami inferiore rispetto alla media di Facoltà. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà si evidenziano 2 insegnamenti particolarmente critici.

Proposte

- Continuare il monitoraggio delle informazioni inserite sul sistema GOMP e sottolineare ai docenti l'importanza della coerenza tra quanto dichiarato sulle piattaforme informatiche, svolto in aula, chiesto all'esame
- Approfondire con i singoli docenti o a livello di CAD le motivazioni alla base dei tassi di non promossi più elevati

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00b), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

La CGAQ ha selezionato per il confronto diretto 3 Atenei, scelti perché ritenuti rappresentativi del settore dell'ingegneria civile per affinità culturale, storia e tradizione.

Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, la CGAQ evidenzia alcune criticità, già segnalate nella precedente SMA, principalmente legate alla regolarità delle carriere. In particolare, sono ritenuti critici gli indicatori iC01, iC02, iC13, iC15, relativi ai crediti conseguiti, e iC23, relativi agli abbandoni.

Una possibile motivazione è stata individuata in un imperfetto coordinamento tra gli insegnamenti delle materie di base e le materie caratterizzanti dell'ingegneria civile. A tal proposito, nella SMA 2021 il CdS ha proposto la sperimentazione di seminari da tenere in compresenza da docenti del corso di laurea magistrale e docenti delle materie di base (Obiettivo n. 1, Seminari di raccordo tra le materie di base e le materie caratterizzanti), seminari che hanno avuto un riscontro positivo da parte degli studenti.

La CGAQ con l'obiettivo della riduzione degli abbandoni e dei passaggi ad altri CdS (Obiettivo n. 1/ SMA-22), indicatori iC01, iC013, iC14, iC15, iC23, propone azioni migliorative volte ad una revisione dell'offerta formativa finalizzata a sviluppare interventi di miglioramento della fluidità dei percorsi di studio, estesi anche alle altre attività formative. Le azioni prevedono una migliore integrazione tra materie di base e materie 'ingegneristiche' e l'incremento delle attività di laboratorio.

La CGAQ inoltre con l'Obiettivo n. 2/SMA-22, ossia la riduzione dei tempi necessari alla conclusione del percorso di studi, indicatori iC01, iC17, iC22, propone un'analisi critica e uno studio approfondito per individuare esami che evidenziano criticità.

In relazione a criticità affrontabili solo a livello di Ateneo il CdS segnala che la disponibilità di maggiori risorse di personale consentirebbe di affrontare meglio le esigenze formative, sostenendo in particolare il recupero delle carenze manifestate dagli studenti nella preparazione in ingresso. In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Si ritiene completa l'analisi effettuata dalla CGAQ.

Proposte

Si sollecita la revisione dell'offerta formativa anche attraverso una fase di sperimentazione della quale monitorare attentamente i risultati.

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, all'esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Al fine di definire gli **Obiettivi della formazione**, nella relativa sezione sono indicate le consultazioni avviate fin dal 2006 con le aziende che avvengono a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa Figi per sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. La consultazione con le organizzazioni rappresentative del mondo della Produzione, dei Servizi e delle Professioni è costantemente aggiornata dal CAD, principalmente nella forma di incontri annuali. Il Focus del 2021 è stato 'La formazione degli Ingegneri Civili e Industriali di Sapienza e il loro ingresso nel mondo del lavoro'.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (è prevista una prova di verifica delle conoscenze iniziali, obbligatoria, ma non selettiva, con l'attribuzione eventuale di Obblighi Formativi Aggiuntivi), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 1557 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture**, riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza. Nella Sezione B, Quadro B2.b si suggerisce inoltre di rendere attivo il link al calendario degli esami

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Permangono rispetto alla SMA 2021 criticità sulla regolarità delle carriere, Le azioni proposte dalla CGAQ del 2022 sono differenti da quelle dello scorso anno, si consiglia di monitorare la situazione a valle delle azioni correttive anche con eventuali sondaggi tra gli studenti.

INGEGNERIA AMBIENTALE E INDUSTRIALE L-7 INTERCLASSE L-9 (SEDE LATINA)

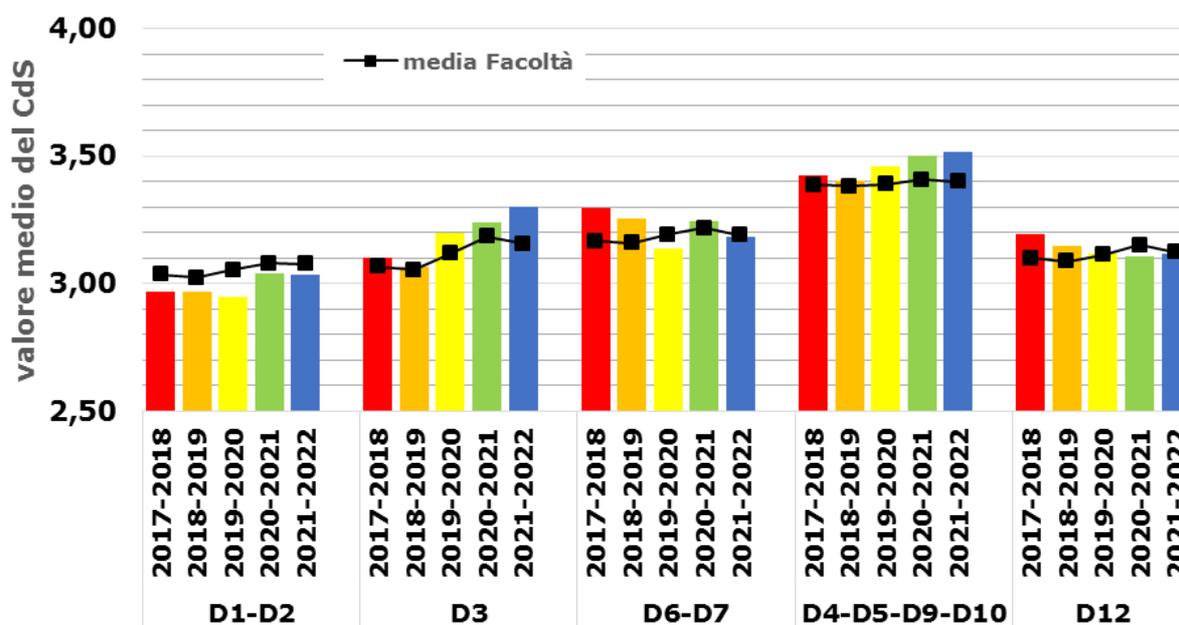
Denominazione CdS	INGEGNERIA AMBIENTALE E INDUSTRIALE L-7 INTERCLASSE L-9
Classe	L-7 Ingegneria Civile e Ambientale e L-9 Ingegneria Industriale
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento	Ingegneria Chimica Materiali Ambiente

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 329 questionari, di cui 291 (88,45 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in lieve calo rispetto allo scorso anno (in tabella). Il 36,5 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato fortemente in calo rispetto allo scorso anno (74,0 %), ma comunque decisamente superiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta sempre prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	937	861	244	313	291	Aula	36,5 %
NF	246	238	45	26	38	Prenotazione Esame	63,5 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 2,97-3,62), riunite in blocchi come rappresentato in figura. Il dato di soddisfazione si conferma buono (>3), in linea con la Facoltà (3,12; range 3,05-3,48). Lo stesso per le D1÷D10 in generale. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 2,94-3,47), stabili e in linea con la Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo riguarda ancora la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una sostanziale soddisfazione per i materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano essere superiori alla media della Facoltà sia negli anni pre-covid-19 sia nel corso della pandemia. Il trend positivo si osserva sia per gli allievi frequentanti che non frequentanti. In particolare, per questi ultimi, la media è significativamente superiore a quella della Facoltà.

Facoltà ICI - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

CdS - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,10	3,07	3,20	3,24	3,30
N F	2,76	2,95	2,78	3,23	3,05

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto una didattica ancora in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,41 superiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,47, superiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e una soddisfacente connessione internet.

Proposte

Non ci sono osservazioni in merito

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori leggermente superiori alla media di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto con il presidente del CdS non sono emerse criticità in merito agli esami, e la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate; il presidente riporta che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

Dalla survey con il presidente non emergono problemi con specifici esami.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che circa il 41% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e circa il 41% dei corsi riporta una percentuale di promossi sui totali prenotati superiore alla media di Facoltà. Tali dati dimostrano un andamento degli esami leggermente inferiore rispetto alla media di Facoltà. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà si evidenziano 2 insegnamenti

particolarmente critici.

Proposte

- Approfondire con i singoli docenti o a livello di CAD le motivazioni alla base dei tassi di non promossi più elevati
- Analizzare gli andamenti delle carriere per verificare eventuali insegnamenti critici su cui strutturare azioni di supporto, tutoraggio, spostamento nella programmazione, ecc.

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori, al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00a, iC00b), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

In merito alle criticità riscontrate, la CGAQ segnala un significativo ritardo nelle carriere, con particolare riferimento agli insegnamenti del primo anno. Tuttavia si riscontrano significative differenze tra le due classi di cui il CdS si compone. Questa differenza è in parte attribuita al carattere fortemente interdisciplinare della classe L-7 che aumenta le difficoltà degli studenti. Le azioni correttive messe in atto negli scorsi anni hanno in parte attenuato le differenze tra le due classi. La CGAQ ritiene opportuno riproporre azioni correttive volte a colmare le lacune nella preparazione di base degli studenti favorendo così la regolarità delle carriere ed il conseguimento dei crediti, specie al 1° anno. L'attivazione di percorsi per le materie di base, l'assegnazione di tutor didattici e la costruzione di un rapporto organico con le scuole del territorio rientrano tra queste azioni.

La CGAQ segnala anche la costante e generale riduzione del numero degli immatricolati per entrambe le classi di laurea. A questo proposito il CAD di Latina sta avviando una riconsiderazione complessiva dell'offerta didattica nella sede Pontina verso un superamento della laurea interclasse.

Altro elemento di criticità rilevato dalla CGAQ è l'elevata quota di didattica erogata da docenti non strutturati, indicatore iC19, da attribuirsi alla scarsa propensione allo spostamento verso questa sede dei docenti. Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, la CGAQ ha effettuato i confronti con i CdS in Ingegneria Civile e Ambientale e in Ingegneria Industriale di 2 Atenei. Tenuto tuttavia conto della particolarità del CdS di essere interclasse, il confronto con le realtà di riferimento è stato fatto separando l'analisi tra le classi L-7 e L-9 quando possibile, e sulla base dei dati aggregati del CdS in assenza di dati di dettaglio.

In merito alla criticità della carenza di docenti strutturati la CGAQ ritiene che questa possa essere risolta solo a livello di Facoltà o di Ateneo e suggerisce forme di incentivo per i docenti strutturati che prestano servizio presso la sede di Latina. In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

L'analisi della CGAQ è completa ma la SMA non è compilata secondo le linee guida. Gli obiettivi da perseguire con adeguate azioni migliorative sono indicati nei paragrafi 1 e 2 ma andrebbero collocati nel paragrafo 3. Analogamente le criticità da risolvere tramite Dipartimento/Facoltà o Ateneo nel paragrafo 4.

Proposte

Compilare la scheda seguendo le linee guida

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle

parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

La scheda SUA del CdS è stata modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, all'esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella **Sezione Obiettivi della formazione** si riferisce che le consultazioni con il mondo del lavoro sono svolte congiuntamente con le iniziative della Facoltà principalmente nella forma di incontri annuali. Il Focus del 2021 è stato 'La formazione degli Ingegneri Civili e Industriali di Sapienza e il loro ingresso nel mondo del lavoro'. La consultazione con le organizzazioni rappresentative del mondo della Produzione, dei Servizi e delle Professioni è costantemente aggiornata dal CAD. In quest'ambito è in fase di costituzione un Comitato di Indirizzo per fornire elementi di valutazione sulle effettive potenzialità occupazionali del corso.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (è previsto un test di valutazione e (autovalutazione) puramente orientativo, TOLC, con l'attribuzione eventuale di Obblighi Formativi Aggiuntivi), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 339 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture**, riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Si consiglia inoltre di migliorare la **Sezione B "Esperienza dello studente"**, con particolare riferimento ai **Quadri B2** (Calendario e orario delle attività formative e date delle prove di verifica dell'apprendimento) ed ai **Quadri B4** (Infrastrutture) i cui link non risultano attivi.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Gli indicatori della qualità della didattica presentano miglioramenti a testimonianza delle azioni efficaci di orientamento degli studenti. Tuttavia il CdS lamenta ancora una "migrazione" di studenti dalla classe L7 a quella L9. Anche per la laurea triennale non è da sottovalutare l'incremento della percentuale dei corsi messi a contratto esterno e non coperti da docenti strutturati.

INGEGNERIA CLINICA (L-9)

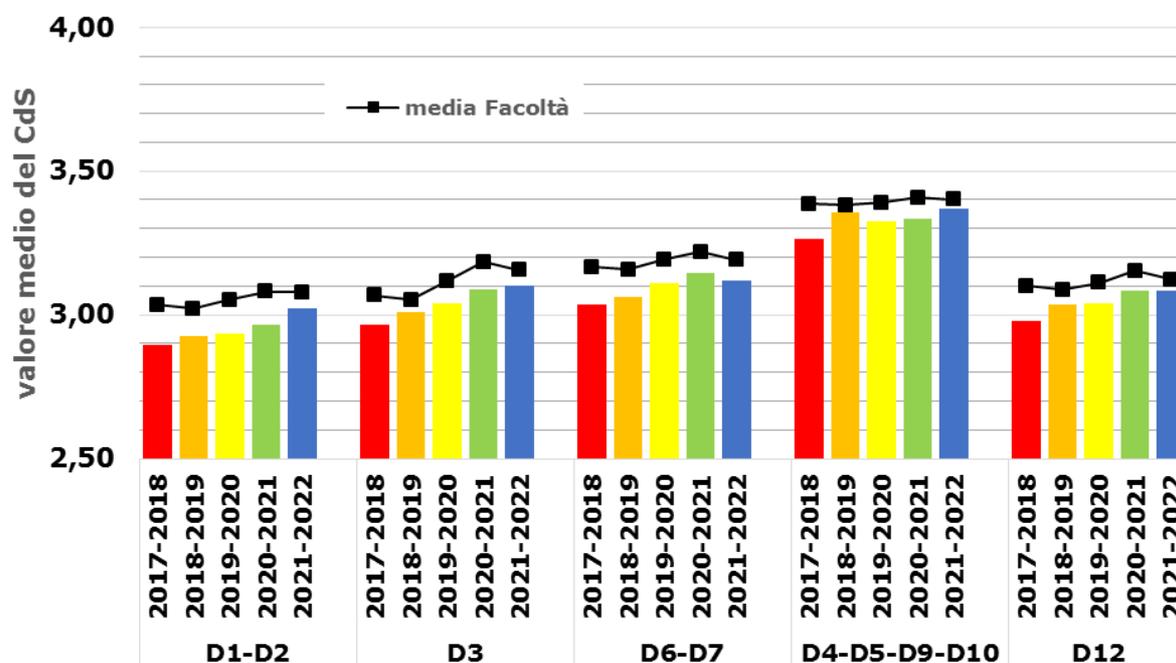
Denominazione CdS	INGEGNERIA CLINICA
Classe	L-9
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 4043 questionari, di cui 3578 (88,50 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in crescita rispetto allo scorso anno. Il calo complessivo nel quinquennio, invece, rispecchia ragionevolmente l'introduzione del numero programmato (dati in tabella). Il 29,7 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato stabile, superiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta sempre prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	3659	4274	4470	4101	3578	Aula	29,7 %
NF	751	914	1173	700	465	Prenotazione Esame	70,3 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,08), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 2,96-3,46), riunite in blocchi come rappresentato in figura. Il dato della soddisfazione si conferma buono (>3), costante nel quinquennio e lievemente inferiore a quello di Facoltà (3,12; range 3,05-3,48). Lo stesso vale per le D1÷D10 in generale, con dati costanti o in lieve crescita nel quinquennio, sebbene con valori inferiori rispetto alla Facoltà. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 2,93-3,34), costanti rispetto allo scorso anno, e in linea con quelli di Facoltà (range 2,95-3,42), Il valore minimo riguarda ancora la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano un trend in crescita della soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano tuttavia ancora inferiori a quelli medi di Facoltà. Si riscontra una soddisfazione minore negli studenti non frequentanti, anche in questo caso con valori sistematicamente inferiori alle medie di Facoltà.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	2,97	3,01	3,04	3,09	3,10
N F	2,75	2,77	2,72	2,74	2,78

Risulta evidente che seppure si consideri soddisfacente quanto reso disponibile dai docenti del CdS agli allievi questo risulta meno fruibile da chi non è frequentante.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,26 inferiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra comunque una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,32, seppure inferiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e una soddisfacente connessione.

Proposte

Si suggerisce un'analisi sulle motivazioni che portano gli allievi non frequentanti ad esprimere un giudizio non molto positivo sui materiali e sussidi didattici.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori in linea rispetto ai dati di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. Dal confronto disgiunto con i rappresentanti degli studenti e con il presidente del CdS, sono emerse criticità in termini di modalità d'esame poco chiare o specificate in maniera non corretta; non tutte le segnalazioni sono state risolte, e in determinate situazioni gli studenti dichiarano limitata collaborazione da parte dei docenti. Studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

Dalla survey con presidente e studenti emergono problemi con i tempi di attesa degli esiti di alcuni esami.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che circa il 62% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati

di Facoltà, e circa il 52% dei corsi riporta una percentuale di promossi sui totali prenotati inferiore alla media di Facoltà. Tali dati dimostrano un andamento degli esami leggermente superiore rispetto alla media di Facoltà. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà non si evidenziano insegnamenti particolarmente critici.

Proposte

- Continuare il monitoraggio delle informazioni inserite sul sistema GOMP e sottolineare ai docenti l'importanza della coerenza tra quanto dichiarato sulle piattaforme informatiche, svolto in aula, chiesto all'esame.
- Analizzare gli andamenti delle carriere per verificare eventuali insegnamenti critici su cui strutturare azioni di supporto, tutoraggio, spostamento nella programmazione, ecc.

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00b), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

La CGAQ evidenzia l'assenza di particolari criticità ed in particolare sottolinea il trend positivo degli indicatori riferiti ai crediti maturati che conferma l'effetto positivo della reintroduzione del numero programmato.

Anche la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio (iC17) manifesta una ripresa, ma in questo caso il dato andrà monitorato nei prossimi anni per verificare gli effetti della reintroduzione del numero programmato.

L'analisi complessiva degli indicatori sulla sostenibilità della docenza mostrano una sofferenza negli anni successivi al primo, in particolare con il secondo anno di corso che, nonostante l'elevata numerosità, non ha potuto usufruire dello sdoppiamento dei canali per mancanza di docenti.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Clinica, unico in Italia nel suo genere per denominazione e per struttura, è stato confrontato dalla CGAQ con un altro corso diretto concorrente nell'area romana del settore Ingegneria Clinica/Biomedica/Medica nella classe L-9, evidenziando per il corso di Sapienza valori nettamente migliori degli indicatori. E' stato effettuato anche un confronto con i CdS di 2 Atenei primi fra i corsi italiani nelle classifiche accademiche internazionali. Anche in questo caso il confronto è positivo in termini di soddisfazione generale dei laureati, ma mostra performance in alcuni casi inferiori sugli indicatori relativi ai crediti maturati e alla regolarità delle carriere.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Si ritiene l'analisi effettuata dalla CGAQ completa.

Proposte

Si invita a proseguire ancora il monitoraggio sui crediti maturati e la regolarità delle carriere per avere conferma dei risultati ottenuti come effetto della reintroduzione del numero programmato.

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

La scheda SUA del CdS è stata modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, all'esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Al fine di definire gli **Obiettivi della formazione**, nella relativa sezione sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Ampio spazio è dedicato nel Quadro A1.b di questa sezione alle consultazioni successive svolte sia attraverso le iniziative di Facoltà sia con incontri specifici organizzati dal CdS con Aziende del settore e Ordini professionali.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 4662 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si suggerisce di migliorare alla **Sezione B "Esperienza dello studente"** i quadri B4 (Infrastrutture) i cui link non sempre descrivono i contenuti richiesti .

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

o La scheda richiede alcune revisioni formali (eliminazione delle indicazioni a pag. 1 e a pag. 8, integrazione dei dati sui processi di approvazione).

o E' necessario integrare la commissione con la rappresentanza studentesca.

o L'analisi svolta è sintetica e precisa. Dall'analisi degli indici ANVUR emergono alcune criticità. Tuttavia, la SMA non contiene alcuna proposta correttiva.

o Il confronto con atenei ritenuti eccellenti per attrattività e qualità degli insegnamenti è significativo (Politecnico di Milano e Torino). Le prestazioni del CdS sono quasi sempre inferiori in confronto a Torino e decisamente inferiori rispetto a Milano.

o Rispetto alla precedente SMA sono presenti miglioramenti per lo più attribuibili alla reintroduzione del numero programmato.

o Il CdS, è invitato a valutare le seguenti problematiche che nella SMA non sono state ritenute significative e che potrebbero essere oggetto di azioni correttive:

1) i crediti maturati all'estero (indice ic 10). Il CDS osserva che tale valore, fermo da anni a 0% o a decimi superiori allo zero, è oggi paragonabile a quello degli altri atenei di riferimento i quali però risentono del periodo di emergenza sanitaria e negli anni precedenti hanno mostrato valori nettamente superiori.

2) I laureati che si laureano entro la durata normale del corso (indice ic22). Il valore pur essendo ancora paragonabile o superiore agli atenei di riferimento è in costante decrescita dal 2016

3) Le ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (indice ic19). L'indice ha perso più di 12 punti percentuali dal 2020 al 2021.

INGEGNERIA ELETTROTECNICA (L-9)

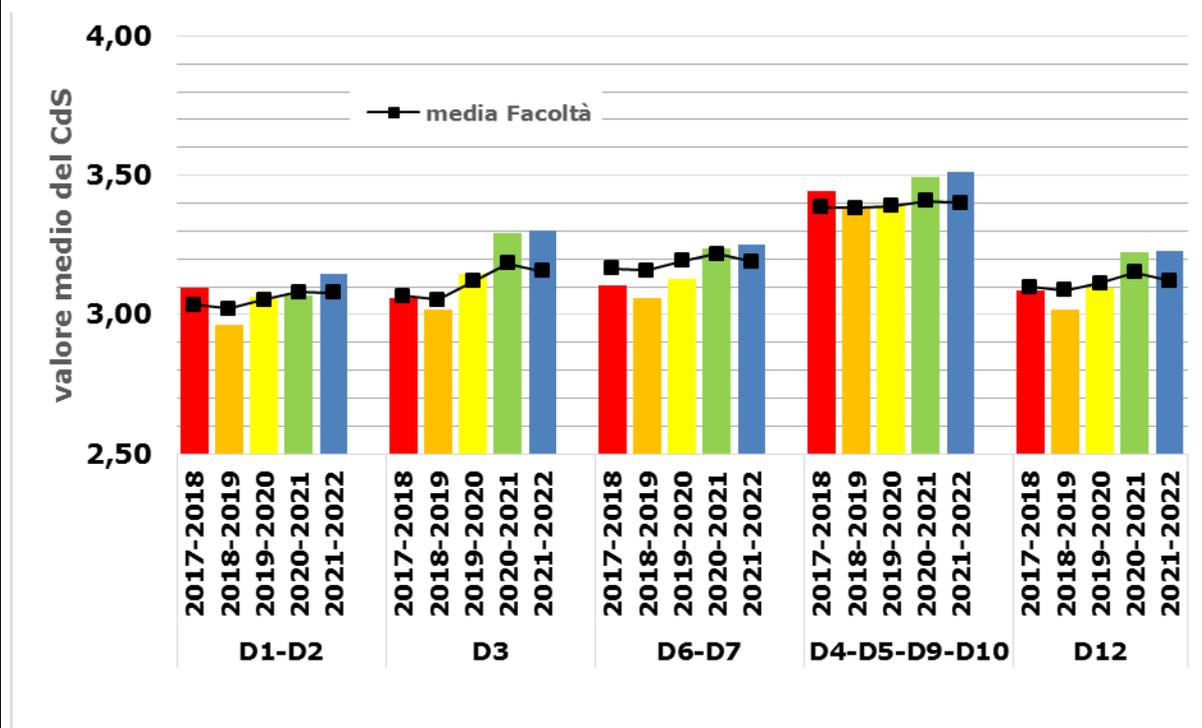
Denominazione CdS	INGEGNERIA ELETTROTECNICA
Classe	L-9
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 904 questionari, di cui 795 (87,94 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in decisa crescita rispetto allo scorso anno e in generale nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 31,9 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), valore in calo rispetto allo scorso anno ma decisamente superiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta comunque prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	699	914	616	629	795	Aula	31,9 %
NF	137	218	125	65	109	Prenotazione Esame	68,1 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,23), stabile rispetto allo scorso anno e decisamente superiore al dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,01-3,59), mediamente in crescita nel quinquennio e lievemente superiori ai dati di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Il valore minimo riguarda le conoscenze preliminari. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 2,90-3,39), mediamente costanti rispetto allo scorso anno e lievemente

inferiori al dato di Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo riguarda la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano mediamente allineati con quelli di Facoltà nei primi 3 a.a. e nettamente superiori negli ultimi due a.a. soprattutto se riferiti agli studenti frequentanti. Si riscontra una minore soddisfazione, variabile negli anni, manifestata dagli studenti non frequentanti, a volte inferiore a volte superiore alla media di Facoltà.

	Facoltà ICI - Anni Accademici				
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

	CdS - Anni Accademici				
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,06	3,02	3,15	3,29	3,30
N F	2,96	2,80	2,83	3,00	2,88

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,33 superiore alla media di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,37, seppure inferiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e buona connessione.

Proposte

Il dato conseguito nell'a.a. 2021/2022 consolida il trend positivo che si registra a partire dall'a.a.2018/2019 per quanto riguarda gli allievi frequentanti. Un'analisi va viceversa condotta sul dato che emerge per gli allievi non frequentanti.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano definite con valori di gradimento leggermente superiori ai valori medi della Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere.

Dal confronto con la presidentessa del CdS sono emerse criticità in termini di modalità di verifica non chiare o svolte in modo differente da quanto dichiarato, ma la sostanziale conferma del rispetto dei parametri di giudizio, del rispetto del programma indicato e del rispetto del tempo di attesa legato agli esiti delle prove

scritte. La presidentessa riporta che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette.

Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che il 65% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà e il 50% dei corsi riporta una percentuale di promossi sui totali prenotati superiore alla media di Facoltà. Tali dati dimostrano un andamento degli esami leggermente superiore rispetto alla media di Facoltà. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà non si evidenziano insegnamenti particolarmente critici.

Proposte

- Rispondere in maniera più sistematica ai solleciti della CPDS promuovendo le indagini di rilevazione e confronto con i rappresentanti degli studenti

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00b), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

Dall'analisi degli indicatori la CGAQ non evidenzia particolari criticità per quanto riguarda la numerosità degli studenti e l'attrattività di studenti da altre Regioni. Vengono invece rilevate alcune criticità che riguardano i crediti maturati, la regolarità delle carriere e gli abbandoni, confermando andamenti già evidenziati nel 2020.

La CGAQ ritiene che oltre che per azioni migliorative specifiche gli indicatori relativi ai crediti maturati e alla regolarità delle carriere dovrebbero migliorare per effetto delle rilevanti modifiche apportate al percorso formativo dall'A.A. 2020-2021, con particolare riferimento ad alcuni insegnamenti del I e del III anno. La valutazione di questi effetti potrà valutarsi tra un paio d'anni. Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, la CGAQ ha effettuato il confronto diretto con il CdS di un Ateneo regionale, ritenuto omogeneo in termini di obiettivi formativi e con due CdS nazionali caratterizzati da analoghe dimensioni e analoghi obiettivi formativi. Dal confronto emerge che il CdS di Sapienza ha valori degli indicatori migliori o mediamente uguali ad uno dei due CdS, mentre ha valori peggiori rispetto all'altro.

La CGAQ propone azioni migliorative con l'obiettivo di aumentare i CFU conseguiti al I anno e ridurre gli abbandoni (Obiettivo n. 1/SMA-2022), indicatori iC13, iC24. Le azioni proposte riguardano il controllo in itinere del livello di apprendimento degli studenti da parte dei docenti del primo anno e l'incremento del numero di tutor dedicati agli insegnamenti del primo anno.

In merito alle criticità affrontabili solo dalla struttura didattica (Dipartimento/Facoltà) la CGAQ evidenzia come la disponibilità di un maggior numero di aule consentirebbe di formulare orari delle lezioni più consoni, evitando di erogare lezioni in orari che non favoriscono la partecipazione degli studenti. Inoltre la disponibilità di laboratori didattici di maggiore capienza permetterebbe di organizzare su un minor numero di turni la didattica erogata in tali strutture.

Relativamente alle criticità affrontabili solo a livello di Ateneo la CGAQ suggerisce l'introduzione di borse di tutoraggio nell'ambito del Progetto Orientamento e Tutorato per gli studenti "anziani" che dovrebbero

svolgere assistenza e supporto agli studenti del 1^o anno.
In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.
Si ritiene l'analisi effettuata dalla CGAQ completa.

Proposte

Proseguire con un attento monitoraggio degli indicatori relativi ai crediti maturati e alla regolarità delle carriere per verificare l'efficacia delle azioni proposte e in attesa di avere conferma degli effetti positivi delle modifiche al percorso formativo.

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

La scheda SUA del CdS per l'A.A. 2022-23 verrà modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, alla esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Al fine di definire gli **Obiettivi della formazione**, nella relativa sezione sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all'esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte congiuntamente con le iniziative della Facoltà principalmente nella forma di incontri annuali. Il Focus del 2021 è stato 'La formazione degli Ingegneri Civili e Industriali di Sapienza e il loro ingresso nel mondo del lavoro'.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (è prevista una prova di verifica delle conoscenze iniziali, obbligatoria, ma non selettiva, con l'attribuzione eventuale di Obblighi Formativi Aggiuntivi), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 686 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si suggerisce di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture** riscontrando discordanza tra i docenti di riferimento qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

La SMA presenta un'analisi completa e accurata degli indicatori. Come negli anni precedenti criticità riguardano i crediti maturati (e quindi la regolarità delle carriere) e gli abbandoni. Questi ultimi sono attribuiti principalmente all'iscrizione al corso da parte di studenti, prevalentemente provenienti da istituti tecnici, che non sono stati ammessi ai corsi a numero programmato. Come azioni migliorative si propongono l'incremento del numero dei tutor, momenti di confronto fra studenti e docenti e una migliore informazione su contenuti dei corsi, modalità di esame e criteri di valutazione. I valori degli indicatori del corso risultano

mediamente più elevati di quelli del corso di Napoli-Federico II, inferiori invece rispetto a quelli del corso di Bologna (soprattutto riguardo ad attrattività, crediti e regolarità delle carriere).

INGEGNERIA ENERGETICA (L-9)

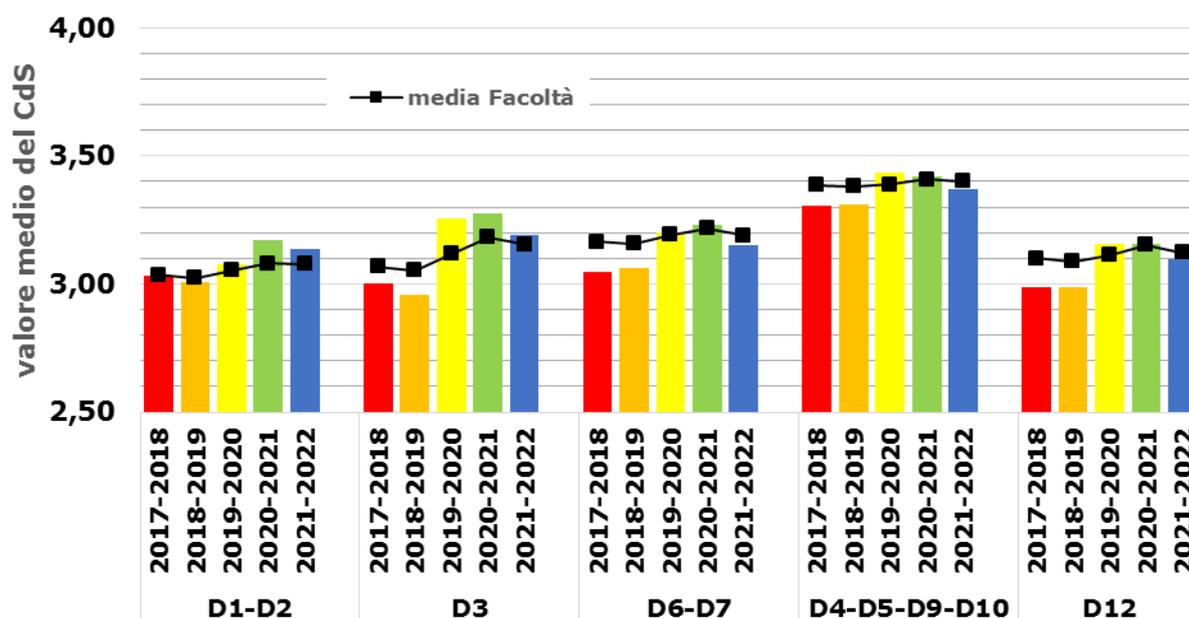
Denominazione CdS	INGEGNERIA ENERGETICA
Classe	L-9
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 1723 questionari, di cui 1478 (85,78 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in lieve calo rispetto allo scorso anno (87,5 %). I questionari totali sono invece in ripresa nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 33,9 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), ancora in crescita nel quinquennio e decisamente superiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta sempre prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	2001	2271	1444	1332	1478	Aula	33,9 %
NF	536	534	267	191	245	Prenotazione Esame	66,1 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,10), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,07-3,39), riunite in blocchi come rappresentato in figura. Il dato di soddisfazione si conferma buono (>3), costante nel quinquennio, sebbene in calo rispetto allo scorso anno, ma comunque in linea con i dati di Facoltà (3,12; range 3,05-3,48). Lo stesso per le D1÷D10, in generale. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 2,87-3,49), è in linea con il dato di Facoltà (range 2,95-3,42), in lieve calo rispetto allo scorso anno. Il valore minimo riguarda ancora la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano variabili negli anni e, dal 2019/2020 risultano superiori a quelli di Facoltà. Si riscontra una minore soddisfazione, anche questa variabile negli anni, manifestata dagli studenti non frequentanti. Il trend mostra una flessione del dato sia per i frequentanti che per i non frequentanti.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,00	2,96	3,25	3,28	3,19
N F	2,76	2,76	3,05	3,13	3,05

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto una didattica ancora in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n.17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,29 di poco inferiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,49, superiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e buona connessione.

Proposte

Il trend positivo del dato medio conseguito fino all'a.a. 2020/2021 sembra interrompersi nell'a.a. 2021/2022 sia per gli allievi frequentanti che non frequentanti. Dovrebbe essere avviata un'indagine per l'individuazione delle cause.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame in presenza risultano definite con valori di gradimento leggermente sopra alla media di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali.

Dal confronto con il presidente del CdS non sono emerse criticità in termini di mancata o poco chiara esplicitazione dei parametri di giudizio da parte dei docenti. Dal questionario sono emerse criticità in termini di rispetto dei programmi indicati e delle modalità d'esame comunicate. Il presidente riporta che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. I rappresentanti degli studenti non hanno partecipato alla rilevazione. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che il 79% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e il 58% dei corsi una percentuale dei promossi sui totali prenotati superiore alla media di Facoltà.

Tali dati suggeriscono un buon andamento degli esami.
Proposte
Rispondere in maniera più sistematica ai solleciti della CPDS promuovendo le indagini di rilevazione e confronto con i rappresentanti degli studenti
Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico
Analisi e valutazione
<p>La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00b), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriera, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (IC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).</p> <p>L'analisi condotta dalla CGAQ non evidenzia criticità, solo gli indicatori relativi all'internazionalizzazione sono negativi risentendo ancora degli effetti prodotti dalla pandemia. Gli altri indicatori risultano in media o superiori alle medie di Ateneo e nazionali.</p> <p>Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, la CGAQ ha effettuato il confronto con il corso omonimo erogato presso un altro Ateneo sito nella stessa città. Dove si è ritenuto necessario un termine di paragone ulteriore per la valutazione della comparazione, è stata utilizzata la media dei corsi di Ingegneria Energetica L-9 erogati in Italia (con erogazione tradizionale). Il confronto risulta positivo per il CdS di Sapienza.</p> <p>La CGAQ propone l'obiettivo della valutazione dell'efficacia del numero programmato reintrodotta dall'A.A. 2018-19 (Obiettivo n.1 / SMA-2022), indicatori IC01, IC13, IC14, IC15, IC16, attraverso un costante monitoraggio da parte dell'Osservatorio della Didattica, Giunta e Consiglio d' Area Didattica. Non vengono evidenziate criticità da risolvere a livello di Dipartimento/Facoltà o di Ateneo.</p> <p>In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.</p> <p>L'analisi effettuata dalla CGAQ risulta completa. L'azione correttiva attuata con la reintroduzione del numero programmato sembra aver comportato miglioramenti sugli indicatori di numerosità e regolarità delle carriere ma merita ancora un attento monitoraggio riguardo ai suoi effetti.</p>
Proposte
Nessuna proposta.
Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS
Analisi e Valutazione
<p>La scheda SUA del CdS è stata modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.</p> <p>Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, alla esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.</p>

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte congiuntamente con le iniziative della Facoltà principalmente nella forma di incontri annuali. Il Focus del 2021 è stato 'La formazione degli Ingegneri Civili e Industriali di Sapienza e il loro ingresso nel mondo del lavoro'.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (è prevista una prova di accesso obbligatoria con l'attribuzione eventuale di Obblighi Formativi Aggiuntivi), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 1504 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione Referenti e Strutture, riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

La SMA presenta un'analisi completa e accurata degli indicatori. Dopo la reintroduzione del numero programmato (azione di miglioramento attuata a partire dal 2018-19 e la cui valutazione è tuttora in corso) si osserva un costante miglioramento degli indicatori relativi alla regolarità delle carriere. L'attrattività del corso, diminuita all'introduzione del numero programmato risulta ora in significativa crescita. Il confronto con il corso di Roma-Tor Vergata e con la media nazionale è più che positivo.

INGEGNERIA MECCANICA (L-9)

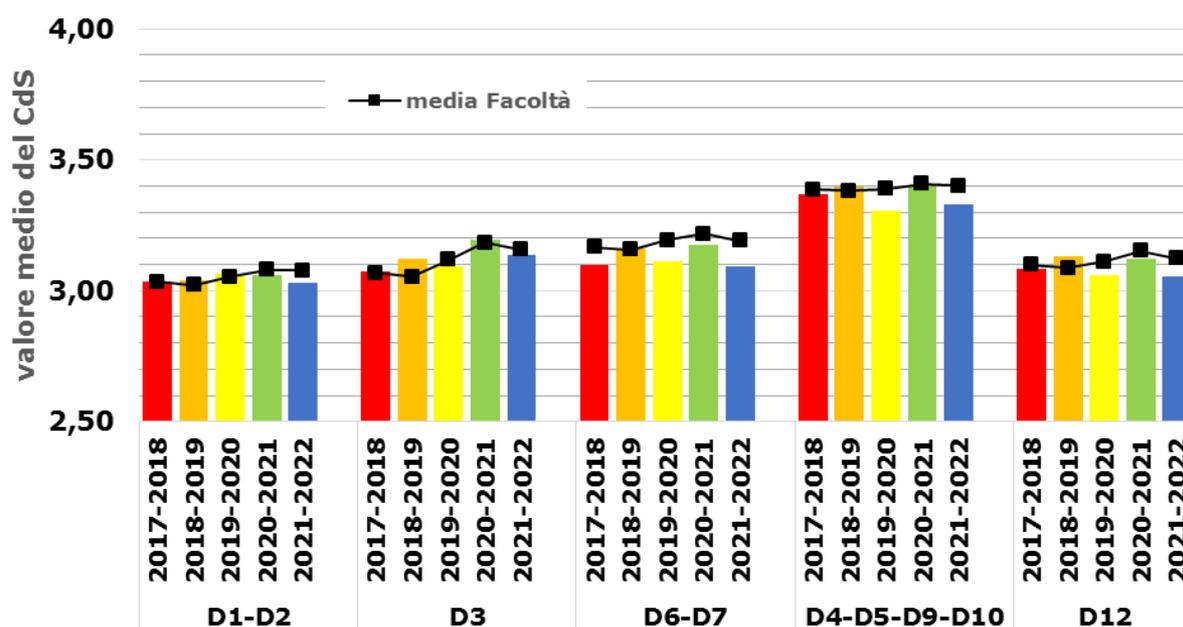
Denominazione CdS	INGEGNERIA MECCANICA
Classe	L-9
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 4039 questionari, di cui 3332 (82,50 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato ancora in crescita nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 12,5 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato in ulteriore calo nel quinquennio, e decisamente al di sotto di quello di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame è fortemente prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	3875	3819	2695	3001	3332	Aula	12,5 %
NF	914	1373	792	655	707	Prenotazione Esame	87,5 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,06), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 2,99-3,39), riunite in blocchi come rappresentato in figura. I dati sono tutti in lieve calo rispetto allo scorso anno, e in lieve difetto rispetto a quelli di Facoltà (3,12; range 3,05-3,48), ma la soddisfazione si conferma comunque buona (>3). Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 2,78-3,44). I dati sono abbastanza in linea con la Facoltà (range 2,95-3,42), in lieve calo rispetto allo scorso anno. Il valore minimo riguarda ancora la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità

di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano mediamente allineati con quelli di Facoltà. Si riscontra una minore soddisfazione, variabile negli anni, manifestata dagli studenti non frequentanti, anche questa più o meno in linea con le medie di Facoltà.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,08	3,12	3,09	3,20	3,13
N F	2,88	2,83	2,88	2,91	2,84

Sembra evidente che seppur appaia soddisfacente quanto reso disponibile dai docenti del CdS agli allievi questo risulta meno fruibile da chi non è frequentante.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,25 inferiore alla media di Facoltà (3,31), mostra comunque una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,44, di poco superiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e buona connessione.

Proposte

Si suggerisce un'analisi sulle motivazioni che portano gli allievi non frequentanti ad esprimere un giudizio meno positivo sui materiali e sussidi didattici e se la riduzione della soddisfazione rispetto all'a.a. precedente non sia casuale.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano meno ben definite rispetto agli altri CdS di Facoltà, con valori di gradimento tra i più bassi in Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Per alcuni insegnamenti sono presenti, ma non incoraggiate, prove in itinere.

Dal confronto disgiunto con i rappresentanti degli studenti e con la presidentessa del CdS non sono emerse criticità in termini di mancata o poco chiara esplicitazione dei parametri di giudizio da parte di alcuni docenti,

<p>nonché la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate; inoltre, studenti e presidentessa riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite, ma vengono condotte analisi degli esiti delle prove di accertamento.</p> <p>Dalla survey emerge un problema con i tempi di attesa di alcuni esami, gli studenti e la presidentessa del corso confermano di aver avviato un processo di risoluzione del problema.</p> <p>L'analisi dei dati dei promossi dimostra che il 48% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e il 51% dei corsi una percentuale dei promossi sui totali prenotati superiore alla media di Facoltà. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà si evidenziano 2 insegnamenti critici.</p>
<p>Proposte</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Approfondire con i singoli docenti o a livello di CAD le motivazioni alla base dei tassi di non promossi più elevati. ● Continuare le analisi sugli andamenti delle carriere per verificare eventuali insegnamenti critici su cui strutturare azioni di supporto, tutoraggio, spostamento nella programmazione, ecc.
<p>Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</p>
<p>Analisi e valutazione</p>
<p>La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00a, iC00b), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).</p> <p>L'analisi effettuata dalla CGAQ presenta risultati e tendenze di lungo periodo in miglioramento rispetto ai risultati dell'anno precedente, con valori in crescita interpretabili col superamento dell'anno di picco della crisi pandemica e con altri valori che si mantengono in crescita, continuando a dare riscontri positivi rispetto alle iniziative del CdS.</p> <p>Il confronto del corso di laurea viene effettuato con 2 Atenei di Roma, diretti competitor a livello di CdS, anche se con differenze nel progetto formativo e con i CdS di 3 Atenei di eccellenza a livello nazionale. L'analisi comparativa dimostra che le performance del CdS sono positive e in linea con le eccellenze nazionali, assumendo un ruolo di riferimento per gli altri Atenei italiani.</p> <p>La CGAQ propone azioni di miglioramento con l'obiettivo del recupero delle carriere degli studenti fuori corso, e la regolarizzazione delle carriere (Obiettivo n.1/SMA-22), indicatori di iC00b, iC00d, iC002, iC017 e iC022.</p> <p>La CGAQ non rileva criticità risolvibili a livello di Dipartimento/Facoltà o di Ateneo.</p> <p>In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.</p> <p>Si ritiene l'analisi effettuata dalla CGAQ completa.</p>
<p>Proposte</p>
<p>Nessuna osservazione</p>

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

Analisi e Valutazione

Le informazioni fornite dalla scheda SUA del CdS nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, alla esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte sia congiuntamente con le iniziative della Facoltà sia organizzando incontri specifici con le Aziende del settore. Le consultazioni patrocinate dal Cds si sviluppano principalmente sulla base dei rapporti di ricerca che molti dei suoi membri docenti ha con le realtà produttive più significative del paese ed estere. Il CdS ha anche istituito una Commissione per i Rapporti con le Aziende, che include docenti ed esponenti dell'industria, allo scopo di monitorare periodicamente l'emergere di nuove tecnologie industriali, e quali provvedimenti attuare per adeguare la formazione degli allievi ingegneri meccanici.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, che prevede il numero programmato, gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale. Informazioni dettagliate sul bando di immatricolazione e le sue scadenze e sul test di accesso sono disponibili nella sezione "Iscriversi" della pagina del Corso di Studio sul sito Catalogo Corsi di Ateneo.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 3528 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture**, riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Si segnala un peggioramento degli indicatori riguardanti il numero di cfu conseguiti. Il CdS imputa il fenomeno all'analisi di coorti che hanno sofferto l'avvio della didattica a distanza dovuto alla pandemia. Il CdS ha prontamente misurato la variazione e posto in atto azioni per regolarizzare le carriere.

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO (L-7)

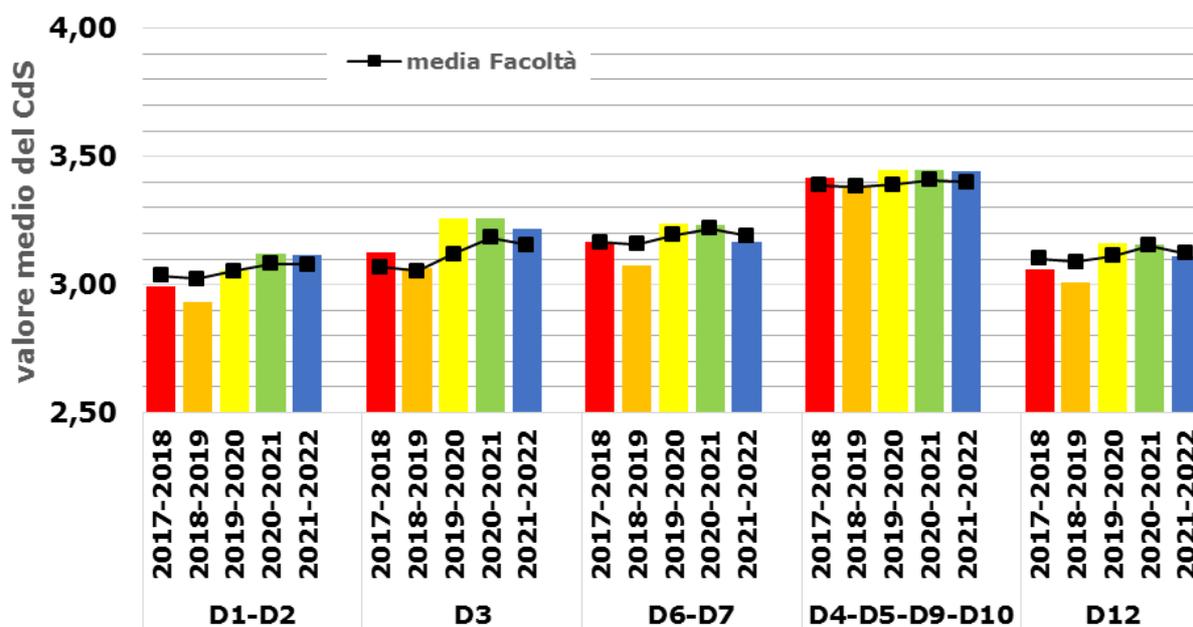
Denominazione CdS	INGEGNERIA per l'AMBIENTE e il TERRITORIO
Classe	L-7
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 1231 questionari, di cui 1060 (86,11 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato costante rispetto allo scorso anno e in crescita rispetto al quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 38,5 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato in calo rispetto allo scorso anno (46,3 %), comunque decisamente superiore a quello di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta sempre prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	883	858	700	791	1060	Aula	38,5 %
NF	428	346	143	116	171	Prenotazione Esame	61,5 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,11), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,00-3,50), riunite in blocchi come rappresentato in figura. Il dato si conferma buono (>3), mediamente stabile nel quinquennio e in linea con i dati di Facoltà (3,12; range 3,05-3,48). Lo stesso per le D1÷D7 e D9÷D10 in generale. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 2,83-3,39). I dati sono in linea con il dato di Facoltà (range 2,95-3,42), in lieve calo rispetto allo scorso anno. Il valore minimo riguarda ancora la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano superiori a quelli medi di Facoltà. Si riscontra una minore soddisfazione manifestata dagli studenti non frequentanti, a volte inferiore a volte superiore alla media di Facoltà, anche se il trend degli ultimi 3 anni è rimasto positivo.

Facoltà ICI - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

CdS - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,13	3,06	3,26	3,26	3,22
N F	2,90	2,82	2,75	2,79	2,94

Risulta evidente che seppur appaia soddisfacente quanto reso disponibile dai docenti del CdS agli allievi questo risulti meno fruibile da chi non è frequentante.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,29, seppure inferiore alla media di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,39, di poco inferiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e buona connessione.

Proposte

Si suggerisce un'analisi sulle motivazioni che portano gli allievi non frequentanti ad esprimere un giudizio meno positivo sui materiali e sussidi didattici e se la riduzione della soddisfazione degli allievi frequentanti non sia casuale.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite con valori di gradimento prossimi ai valori medi della Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto con il rappresentante degli studenti emerge per alcuni insegnamenti anche l'utilizzo di prove in itinere.

Dal confronto disgiunto con il rappresentante degli studenti e con il presidente del CdS non sono emerse criticità in termini di mancata o poco chiara esplicitazione dei parametri di giudizio da parte dei docenti, nonché la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate; inoltre, studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di

regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.
L'analisi dei dati dei promossi dimostra che il 64% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e il 64% dei corsi riporta una percentuale dei promossi sui totali prenotati superiore alla media di Facoltà. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà non si evidenziano insegnamenti particolarmente critici.

Proposte

- Analizzare eventuali modalità di verbalizzazione non coerenti con le indicazioni fornite dalla Facoltà.

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. Sono stati presi in esame, tra gli indicatori ANVUR, quelli suggeriti nelle Linee Guida del Team Qualità per la redazione della SMA 2022 (Prospetto 2). Ad essi si sono aggiunti gli indicatori iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno) ed iC23 (iC23 - Percentuale di immatricolati (L LM LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo) coinvolti nell'azione di miglioramento 01/SMA-2021 dello scorso anno.

Dall'analisi condotta è scaturito che per l'indicatore IC02 - Percentuale di laureati entro la durata normale del corso, a fronte delle azioni correttive poste in essere, si rileva un sensibile incremento pur rimanendo al di sotto delle medie di Ateneo ma in linea con quelle di Area Geografica e Nazionale. Invece per l'indicatore IC14 - Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio si evidenzia una situazione critica legata ad un sensibile decremento. Anche l'indicatore iC22 - Percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso ha subito un sensibile peggioramento nell'ultimo rilevamento del 2020. Per intervenire e ridurre le criticità mostrate dai precedenti indicatori il CdS, nel contesto generale di incremento delle attività tutoriali promosse dalla Facoltà per il tutoraggio diffuso la CGAQ propone di intensificare le attività di tutoraggio secondo quanto precisato in una specifica azione di miglioramento (01-SMA/2022).

Per quanto riguarda l'internazionalizzazione l'indicatore iC10 - Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso risulta nullo nel periodo 2017-2020, per il quale è disponibile il rilevamento.

Nell'ambito degli indicatori relativi a Soddisfazione e occupabilità l'indice iC25 - Proporzioni di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS evidenzia un valore che si è ridotto di quasi dieci punti nell'ultimo rilievo.

La CGAQ per andare a fondo su quale sia l'origine di quest'ultima criticità e poter intervenire in maniera efficace propone un'azione in cui si somministreranno dei questionari specifici agli studenti, i quali verranno trattati in un'azione specifica (02-SMA/2022).

L'analisi effettuata dalla CGAQ mette in evidenza, infine, una criticità che permane rispetto all'anno scorso relativamente alla fruibilità della didattica a distanza e alle informazioni relative alle modalità d'esame da parte degli studenti non frequentanti per la quale era stata predisposta una dedicata azione migliorativa (n. 2/ SMA-2021). Si rende quindi necessaria una 'implementazione' di questa azione.

Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, la CGAQ ha effettuato il confronto con i CdS di 2 Atenei presenti sul territorio nazionale.

La CGAQ non segnala criticità risolvibili a livello di Dipartimento/Facoltà o di Ateneo.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Si ritiene l'analisi effettuata dalla CGAQ completa. Vengono rilevate diverse criticità relative alla regolarità delle carriere e agli abbandoni al primo anno. Le azioni migliorative proposte dal CdS appaiono potenzialmente, nel breve termine, poco incisive. Tali criticità, già presenti nelle passate SMA, dovrebbero essere oggetto di un'approfondita riflessione e un monitoraggio dettagliato e continuativo sull'arco dell'intero A.A.

Proposte

Approfondire le analisi e il monitoraggio sulle criticità evidenziate

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte congiuntamente sia con le iniziative della Facoltà principalmente nella forma di incontri annuali organizzando, attraverso la Commissione per i Rapporti con l'Esterno istituita da oltre un decennio, incontri specifici con enti, istituzioni, aziende e altri soggetti pubblici o privati del settore. Il CAD inoltre ha avviato una consultazione degli studenti, da ripetersi con cadenza annuale, consistente in incontri diretti sui contenuti formativi del Corso di Studi e sugli aspetti di qualità della didattica

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (è prevista una prova di accesso non selettiva con l'attribuzione eventuale di Obblighi Formativi Aggiuntivi), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 880 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture**, riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

- 1) Si suggerisce di elaborare meglio i miglioramenti proposti sui vari punti e le azioni da intraprendere, per certi aspetti vaghi e generici. Per esempio si suggerisce di istituire figure (da identificare con nome-cognome) di coordinamento di semestre per ogni anno accademico e promuovere/monitorare incontri di coordinamento didattici.
- 2) Si suggerisce di integrare confronto a livello nazionale con altri atenei seppur nei limiti discussi, reperire maggiore informazioni su struttura organizzativa e procedure utilizzate da Napoli e Bologna come necessità/opportunità di studiare ed emulare, laddove esistenti, modelli positivi di organizzazione e supporto agli studenti che portano negli altri atenei ad una maggiore efficacia in termini di fluidità di carriera.

SUSTAINABLE BUILDING ENGINEERING (L-23) (SEDE RIETI)

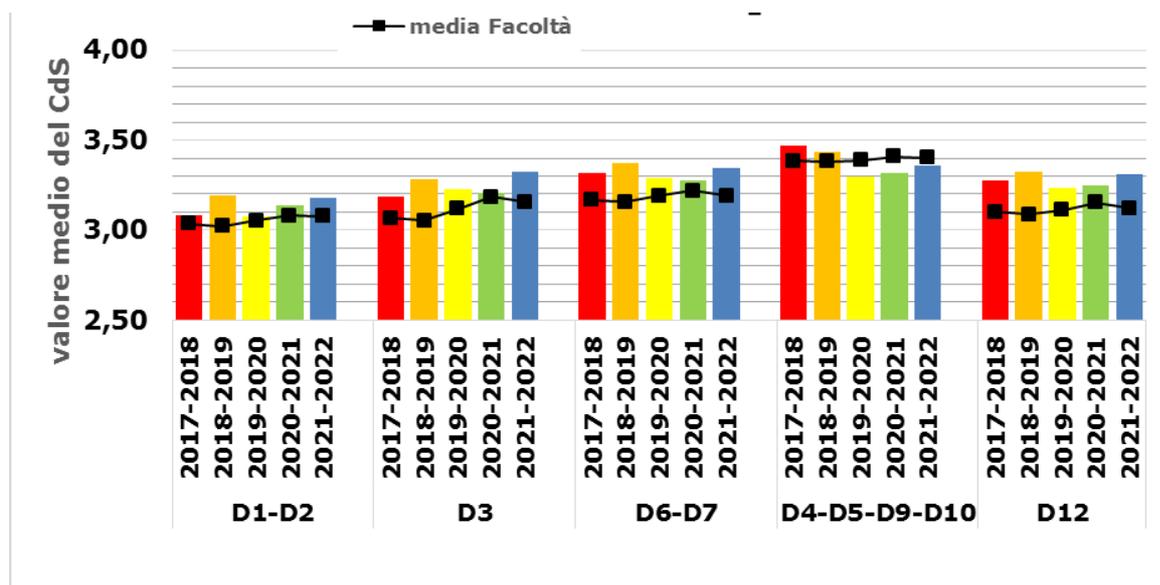
Denominazione CdS	SUSTAINABLE BUILDING ENGINEERING (INGEGNERIA per l'EDILIZIA e il TERRITORIO) - RIETI
Classe	L-23
Facoltà	Ingegneria Civile e industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 1314 questionari, di cui 962 (73,21 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in ulteriore crescita rispetto allo scorso anno e in generale nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Solo l' 1,5 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), valore minimo nel quinquennio, in linea con il trend del periodo pandemico, e fortemente inferiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame è dunque fortemente prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	288	512	539	698	962	Aula	1,5 %
NF	50	147	237	337	352	Prenotazione Esame	98,5 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,31), in lieve crescita rispetto allo scorso anno e decisamente superiore al dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,13-3,37), in lieve crescita rispetto allo scorso anno (3,04-3,32), in confermata ripresa nel quinquennio, e in generale in linea con i dati di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,24-3,39), mediamente costanti rispetto allo scorso anno e in linea o superiori al dato di Facoltà (range 2,95-3,42). Non si osservano particolari criticità.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano maggiori di quelli medi di Facoltà sia per gli allievi frequentanti che per quelli non frequentanti fino all'a.a. 2020/2021. Si riscontra una minore soddisfazione manifestata dagli studenti non frequentanti nell'a.a. 21/22, con valore inferiore a quello medio della Facoltà e in flessione rispetto all'a.a. 20/21.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,19	3,28	3,23	3,21	3,32
N F	3,06	3,12	2,88	2,97	2,82

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (Le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,39 superiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,32, al di sotto di quello medio di Facoltà (3,42), si evince una discreta dotazione di apparecchiature informatiche e discreta connessione.

Proposte

Si suggerisce un'analisi sulle motivazioni che hanno portato gli allievi non frequentanti ad esprimere un giudizio meno positivo sui materiali e sussidi didattici nell'ultimo triennio.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori leggermente superiori alla media di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali anche con l'utilizzo di prove in itinere, le cui regole sono condivise e rispettate.

Dal confronto disgiunto con il rappresentante degli studenti e con la presidentessa del CdS non sono emerse criticità in termini di mancata o poco chiara esplicitazione dei parametri di giudizio da parte dei docenti, nonché la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate; inoltre, studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite. La presidentessa del corso comunica che per gli insegnamenti in cui gli studenti hanno riscontrato maggiori difficoltà sono stati resi disponibili dei tutor.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che solo il 42% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà e solo il 19% dei corsi una percentuale dei promossi sui totali prenotati superiore alla media di Facoltà. Tali dati suggeriscono la necessità di analizzare l'andamento degli esami e delle carriere. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà si evidenziano 3 insegnamenti particolarmente critici.

Proposte

- Approfondire con i singoli docenti o a livello di CAD le motivazioni alla base dei tassi di non promossi più elevati.
- Continuare le analisi sugli andamenti delle carriere per verificare eventuali insegnamenti critici su cui strutturare azioni di supporto, tutoraggio, spostamento nella programmazione, ecc.

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e Valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00a, iC00b)), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

La CGAQ non evidenzia particolari criticità dall'analisi degli indicatori precedenti tutti positivi anche in conseguenza delle azioni intraprese nel raggiungimento dell'obiettivo n. 2/SMA-21 riguardante il potenziamento della preparazione di base degli studenti del I anno I semestre. Il CdS è per questo motivato a proseguire sulla strada intrapresa tenuto conto che tale criticità si può ripresentare ad ogni anno accademico. Gli indicatori riguardanti i crediti maturati risentono in ogni caso della criticità oggetto dell'Obiettivo n.1/SMA-21, riguardante il miglioramento delle procedure di accesso ed immatricolazione, che viene riproposto anche nella SMA22.

La CGAQ, rilevando che negli ultimi due anni sono stati attivati altri corsi di studio della stessa classe L-23 e che, nell'Area Geografica al 2019 risultano attivi 6 CdS L-23, ritiene che la specificità del CdS sia tale da non comportare una competizione diretta tra corsi di studio della medesima classe sia nell'ambito dello stesso Ateneo sia nell'Area Geografica di riferimento, pertanto, non effettua valutazioni in tal senso non ritenendole significative.

La CGAQ evidenzia anche quest'anno quale criticità risolvibile a livello di Dipartimento/Facoltà, la necessità del cambio di sede, legato all'incremento del numero di studenti iscritti e alle carenze strutturali della sede storica.

Tra le criticità risolvibili a livello di Ateneo, la CGAQ elenca: il supporto dell'ufficio internazionalizzazione per rendere più efficace l'attività della Segreteria didattica locale, prevedendo la presenza di un'unità di personale della Segreteria studenti stranieri, presso la sede di Rieti, nel periodo settembre/novembre, per accelerare il processo di immatricolazione e garantire il regolare inizio delle lezioni del primo semestre; l'incentivazione di nuovi accordi di collaborazione con gli Enti Locali per la promozione della sede esterna e per garantire una sostenibilità finanziaria integrativa alle attività didattiche e di funzionamento della sede.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Si ritiene che l'analisi della CGAQ sia completa ed esaustiva.

Proposte
Nessuna proposta.
Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS
Analisi e Valutazione
<p>Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.</p> <p>Nella Sezione Obiettivi della formazione sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso con 'La Società Consortile Sabina Universitas', gli Enti territoriali, la Camera di Commercio, gli Ordini Professionali, l'Associazione degli Industriali della provincia di Rieti. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte sia congiuntamente con le iniziative della Facoltà sia organizzando incontri specifici con enti, istituzioni, aziende e altri soggetti pubblici o privati del settore.</p> <p>Sempre nella Sezione relativa agli Obiettivi della formazione, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (è prevista una verifica delle conoscenze necessarie con test in Inglese con l'attribuzione eventuale di Obblighi Formativi Aggiuntivi), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.</p> <p>Nell'ambito della sezione relativa all' Esperienza dello studente sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori e sulla città di Rieti che ospita il corso. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 1020 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).</p>
Proposte
Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione Referenti e Strutture , riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.
Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento
Analisi e Valutazione
<p>Vista la particolarità del corso di studi, rivolto prevalentemente a studenti stranieri per la maggior parte extra-UE, i dati sull'internazionalizzazione non sono valutabili e confrontabili.</p> <p>Criticità:</p> <p>1) Permane il problema dell'immatricolazione studenti stranieri. Per quanto di competenza di Ateneo, l'apporto diretto della esperienza del CdA risulta fondamentale per il raggiungimento di soluzioni.</p> <p>Si consiglia di:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. riportare con minute dettagliate incontri Ateneo-Facoltà-CdA in merito con azioni chiaramente definite (chi-fa-che cose) e idee proposte operative; b. contattare /coinvolgere in riunioni/workshop mirati (e con minute) altri Atenei per comprendere la loro prassi in merito a simili situazioni e poterle presentare come soluzioni possibili <p>2) Va migliorato il raffronto con altre tipologie simili su territorio nazionale</p> <p>3) Viene notato: "Si evidenzia pertanto una forte criticità legata ad una oggettiva difficoltà da parte dei Dipartimenti di riferimento nel reperire personale strutturato da incardinare presso la sede esterna di riferimento". È necessario mostrare proposta proattiva con riunioni (registrate con minute) e richieste specifiche da portare ai vari Dipartimenti di Riferimento.</p> <p>Appropriato anche "sviluppare forme di sostegno ed incentivazione della docenza in una sede esterna come quella di Rieti (come proposto nella scheda)"</p>

PROFESSIONI TECNICHE PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO (LP01)

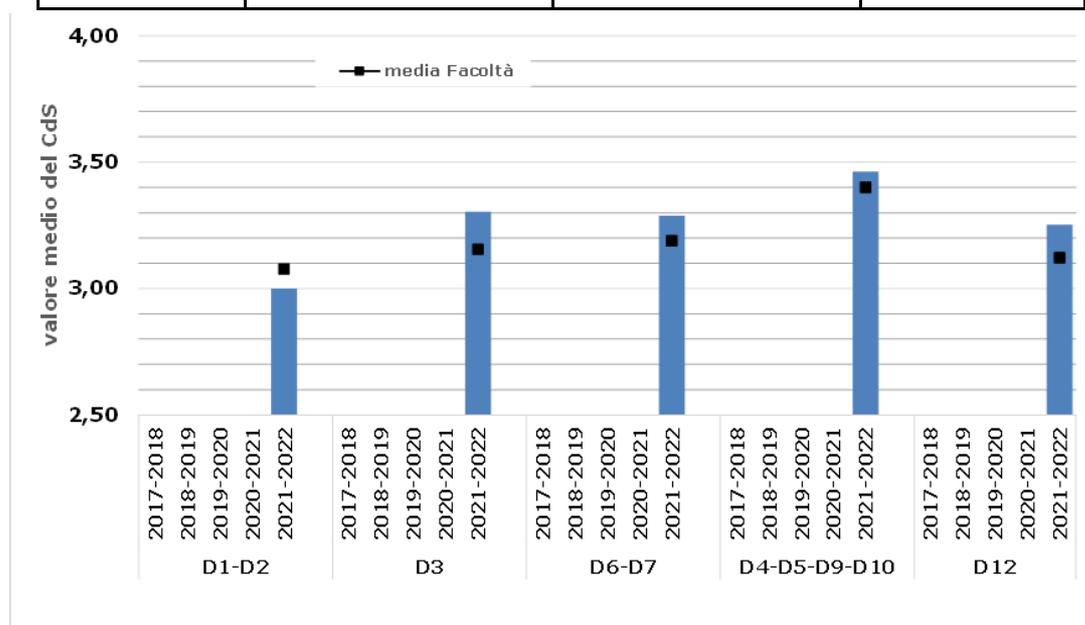
Denominazione CdS	PROFESSIONI TECNICHE PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO
Classe	LP01
Facoltà	Ingegneria Civile e industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Professioni Tecniche per l'Edilizia e il Territorio è un corso di nuova istituzione, per il quale si hanno soltanto i dati relativi al primo anno di erogazione, ossia l'a.a. 2021/22. Il nuovo CdS, per il quale è stato acceso sia il 1^a che il 2^a anno, ha accolto sia nuovi studenti sia studenti provenienti dal CdS di Tecniche per l'Edilizia e il Territorio per la Professione del Geometra, corso in fase di spegnimento.. Sebbene l'analisi non possa essere considerata sufficientemente significativa, si riportano comunque i primi dati a cui si potrà fare riferimento nella Relazione del prossimo anno. Sono stati valutati 115 questionari, di cui 100 (86,96 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F). Il 43,5 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato decisamente superiore al dato di Facoltà (23,8 %).

CdS	2021/22	Modalità	2021/22
F	100	Aula	43,5 %
NF	15	Prenotazione Esame	56,5 %



Per questo primo anno di erogazione del corso, la soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,25), superiore al dato di Facoltà

(3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 2,90-3,56), mediamente in linea con i dati di Facoltà (2,95-3,42). I valori più bassi riguardano le conoscenze preliminari (D1) e il carico didattico (D2). Considerata la nuova istituzione del corso, non si riporta ovviamente il grafico evolutivo. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,12-3,46), in linea con il dato di Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo riguarda la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Nuovo corso da monitorare.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite al primo anno di erogazione, a.a. 2021/2022, mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS, come mostra il valore 3.3 (D3), valore superiore a quello di Facoltà (3.16).

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,46 superiore alla media di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,38, seppure inferiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e buona connessione.

Proposte

Nuovo corso da monitorare.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori leggermente più alti di quelli medi di Facoltà. L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto disgiunto con i rappresentanti degli studenti e con il presidente del CdS sono emerse criticità in termini di mancata coerenza al programma di un insegnamento. Studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non risultano in essere analisi degli esiti delle prove di accertamento, come strumento per identificare eventuali criticità nei metodi di accertamento delle conoscenze. L'analisi dei dati dei promossi dimostra che pochi insegnamenti riportano una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, in un campione comunque limitato. Parimenti sono pochi gli insegnamenti che riportano una percentuale di promossi sui totali prenotati in linea con la media di Facoltà. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà non si evidenziano particolari criticità, sottolineando il limitato campione ad oggi disponibile.

Proposte

- Monitorare l'evoluzione nel tempo dei voti e delle coorti per individuare prontamente eventuali criticità che la messa a regime del CdS potrebbe palesare.
- Sollecitare i docenti a verificare la coerenza tra i programmi inseriti sulle piattaforme GOMP, quanto realizzato in aula, quanto richiesto all'esame.

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico
Analisi e Valutazione
Il Monitoraggio annuale non è previsto per questo CdS perché l'a.a. 2021/2022 è stato il primo anno di attivazione. In precedenza il corso è stato attivo per due anni in un'altra classe di laurea.
Proposte
Nessuna proposta
Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS
Analisi e Valutazione
<p>Le informazioni fornite dalla scheda SUA del CdS nelle parti pubbliche relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, alla esperienza dello studente sono chiare e esaustive.</p> <p>In particolare nella Sezione Obiettivi della formazione sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso.</p> <p>L'iter del procedimento istitutivo del nuovo Corso di Laurea ad orientamento professionale ha visto il coinvolgimento delle parti interessate, esterne al mondo accademico, in modo da garantire che la preparazione dei laureati risponda ad una domanda di formazione espressione dei più ampi bisogni di conoscenze e competenze espresse dalla società e dal mercato del lavoro. In particolare trattandosi di un CdS ad orientamento professionale sono stati consultati i colleghi professionali del settore, anche in considerazione dei tirocini obbligatori che dovranno essere svolti dagli studenti. Il giorno 8 gennaio 2021, si è tenuto l'incontro conclusivo, a livello di Ateneo, della consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni. Durante tale incontro sono stati acquisiti i pareri delle organizzazioni consultate, come riportato nel verbale allegato. L'Ateneo prevede incontri con le predette organizzazioni, con cadenza annuale.</p> <p>Sempre nella Sezione relativa agli Obiettivi della formazione, è ben descritto il profilo professionale e gli sbocchi occupazionali e professionali dei laureati nonché le modalità di accesso al CdS, che prevede il numero programmato, gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.</p> <p>Nell'ambito della sezione relativa all' Esperienza dello studente sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori.</p> <p>Essendo stato l'a.a.2020/21 il primo anno di attivazione del corso non sono presenti i Risultati della formazione nella corrispondente sezione.</p>
Proposte
Si segnala la necessità di verificare i formati del testo presente in alcune parti. In molti Quadri infatti i caratteri speciali sono distorti e risulta difficile la lettura.
Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento
Analisi e Valutazione
Nessun suggerimento o commento non avendo ricevuto la SMA.

INGEGNERIA AERONAUTICA (LM-20)

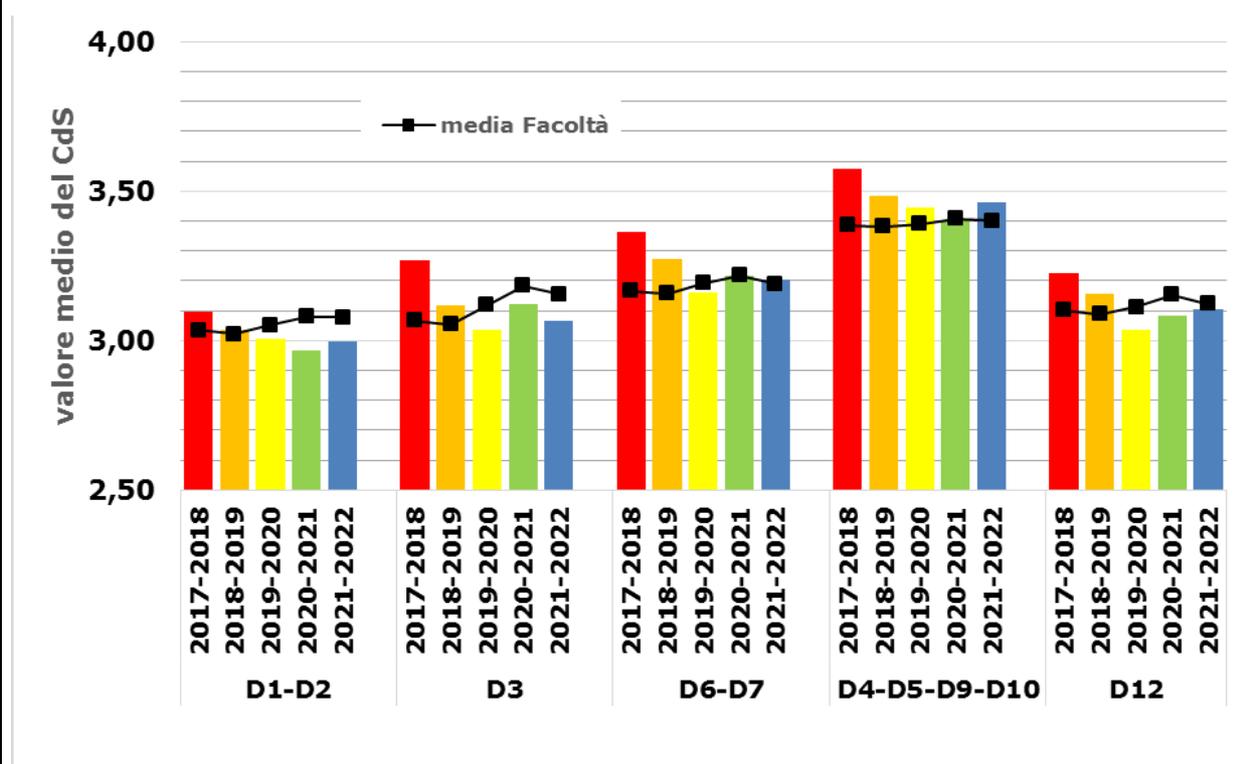
Denominazione CdS	INGEGNERIA AERONAUTICA
Classe	LM-20
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 817 questionari, di cui 731 (89,47 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in decisa crescita rispetto al quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Solo il 19,6 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato in sensibile calo rispetto al quinquennio e inferiore anche al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame è dunque fortemente prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	419	490	645	637	731	Aula	19,6 %
NF	75	74	101	46	86	Prenotazione Esame	80,4 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,11), in lieve ripresa rispetto allo scorso anno (3,06) e in linea con la Facoltà, e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 2,89-3,46), mediamente costanti rispetto allo scorso anno (2,77-3,48), non ancora in ripresa rispetto al quinquennio, e con valori coerenti e in alcuni casi (D1-3) inferiori rispetto alla Facoltà (2,95-3,42), riunite in blocchi come rappresentato in figura. Le criticità

riguardano le conoscenze preliminari, il carico didattico e il materiale didattico. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,09-3,55), costanti rispetto allo scorso anno e leggermente superiori al dato di Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo riguarda ancora la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018÷ 2021/2022 mostrano una sostanziale soddisfazione per i materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano essere variabili negli anni e, negli ultimi 3, inferiori alle medie della Facoltà. Dall'analisi dei dati, emerge tuttavia una sistematica minore soddisfazione manifestata dagli studenti non frequentanti, evidenziata peraltro anche dalla media di Facoltà. Per questi ultimi inoltre il valore medio che si osserva risulta il minimo del quinquennio di riferimento.

Facoltà ICI - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

CdS - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,27	3,12	3,04	3,12	3,06
N F	2,85	2,85	2,69	2,95	2,51

Sembra evidente che seppur appaia molto soddisfacente quanto reso disponibile dai docenti del CdS agli allievi, questo risultato certamente meno fruibile da chi non è frequentante.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS pari a 3,50, superiore a quello della Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici con cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,55, superiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e una soddisfacente connessione internet.

Proposte

Si suggerisce un'attenta analisi sulle motivazioni che portano gli allievi non frequentanti ad esprimere un giudizio non molto positivo sui materiali e sussidi didattici soprattutto nell'a.a. 2022/2022.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori in linea con la media di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto con il presidente del CdS sono emerse criticità in termini di mancato o poco chiara esplicitazione dei parametri di giudizio da parte dei docenti e di rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate; inoltre, il

presidente riporta un problema legato ai tempi di attesa dell'esito di alcuni esami. Il presidente comunica che tali criticità sono state segnalate al presidente del CAD ed è stata favorita l'azione di contatto tra presidente e docenti degli insegnamenti interessati.

Si riporta che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

I rappresentanti degli studenti non hanno partecipato all'indagine volta ad analizzare la validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che oltre l'80% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, ed il 64% dei corsi riporta una percentuale dei promossi sui totali prenotati superiore alla media di Facoltà. Tali dati dimostrano un buon andamento degli esami.

Proposte

- Sottolineare ai docenti l'importanza di verificare il livello di dettaglio dei programmi indicato sulle piattaforme informatiche, la coerenza con quanto svolto in aula e richiesto all'esame.
- Monitorare i tempi d'attesa per i tempi di pubblicazione degli esiti degli esami

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare sono stati presi in considerazione quelli relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00a), agli iscritti per la prima volta ad una LM (iC00b,iC00c), al numero complessivo di iscritti (iC00d), alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriera, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

Non vengono evidenziate criticità rilevanti, il miglioramento degli indicatori relativi alla regolarità delle carriere viene attribuito anche alle azioni correttive predisposte.

Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, la CGAQ ha effettuato il confronto diretto esclusivamente con un Ateneo di altra regione.

In merito alle azioni di miglioramento, la CGAQ propone i 3 obiettivi già indicati nella SMA 2021 ed i cui effetti potranno pienamente valutarsi a distanza di due a.a.: revisione dell'offerta formativa e dei singoli insegnamenti, riduzione del ritardo nelle carriere degli studenti, facilitazione dell'avvio di carriera.

Sono state individuate alcune criticità che il CdS ritiene di non poter risolvere autonomamente e, in particolare, con riferimento alla fattibilità del raggiungimento dell'obiettivo 2 relativo a un efficace orientamento in entrata, in itinere e in uscita, ritiene necessario che la Facoltà acquisisca i fondi necessari attraverso i progetti dedicati previsti dal CORET di Ateneo.

In merito alla tardiva immatricolazione degli studenti alla laurea magistrale, la CGAQ ritiene che il problema possa essere affrontato e risolto dall'Ateneo. Ritiene altresì che l'Ateneo dovrebbe avere, tra i suoi obiettivi, la promozione dei propri CdS verso studenti provenienti da regioni diverse dal Lazio e laureati in altri Atenei.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Proposte

Va corretta la classe di laurea: LM-20 non L-20.
La scheda deve essere completata.

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

Analisi e Valutazione

La scheda SUA del CdS è stata modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, all'esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro avvengono sia a livello di Facoltà sia a livello di CAD aerospaziale, attraverso iniziative programmate ed eventi speciali. Nel 2016 è stato istituito allo scopo il Focus Group Aziende Ingegneria Aerospaziale composto da rappresentanti del CAD e di società/enti attivi nel settore. Dall'a. a. 2016/17 il Focus Group promuove, organizza e realizza moduli didattici da 1 CFU su temi concordati con il mondo del lavoro, inseribili nei curricula degli studenti come "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro".

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (possesso di laurea triennale o di altro titolo di studio riconosciuto idoneo dalla normativa vigente, possesso di specifici requisiti curriculari, soglia minima della media ponderata dei voti conseguiti nella laurea triennale), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 662 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture** riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Il CdS ha individuato i seguenti obiettivi (nel documento disponibile vengono riportati gli obiettivi del 2021, successivamente riconfermati dall'organo collegiale):

1) revisione dell'offerta formativa e dei singoli insegnamenti: 1 azione completata (introduzione di un nuovo percorso formativo), 1 avviata (questionario docenti).

2) Riduzione ritardi nelle carriere: 1 azione avviata (tutor), 1 non avviata (modalità innovative per la didattica).

3) Facilitazione dell'avvio di carriera: 1 azione completata (anticipo della laurea triennale alla prima metà di ottobre), 1 azione non avviata (revisione della distribuzione del carico didattico al terzo anno della laurea triennale).

Le azioni correttive proposte sembrano adeguate. Si registra un trend positivo relativamente ai crediti maturati e alla regolarità delle carriere. Pare opportuno valutare le modalità di implementazione dell'azione non ancora avviata per l'obiettivo 2. La revisione della distribuzione del carico didattico al terzo anno della laurea triennale, sebbene realizzabile in tempi più brevi, potrebbe essere inquadrato nell'eventuale revisione dell'offerta formativa della Laurea triennale, sulla quale il CAD Aerospaziale aprirà una riflessione ed analisi.

INGEGNERIA BIOMEDICA (LM-21)

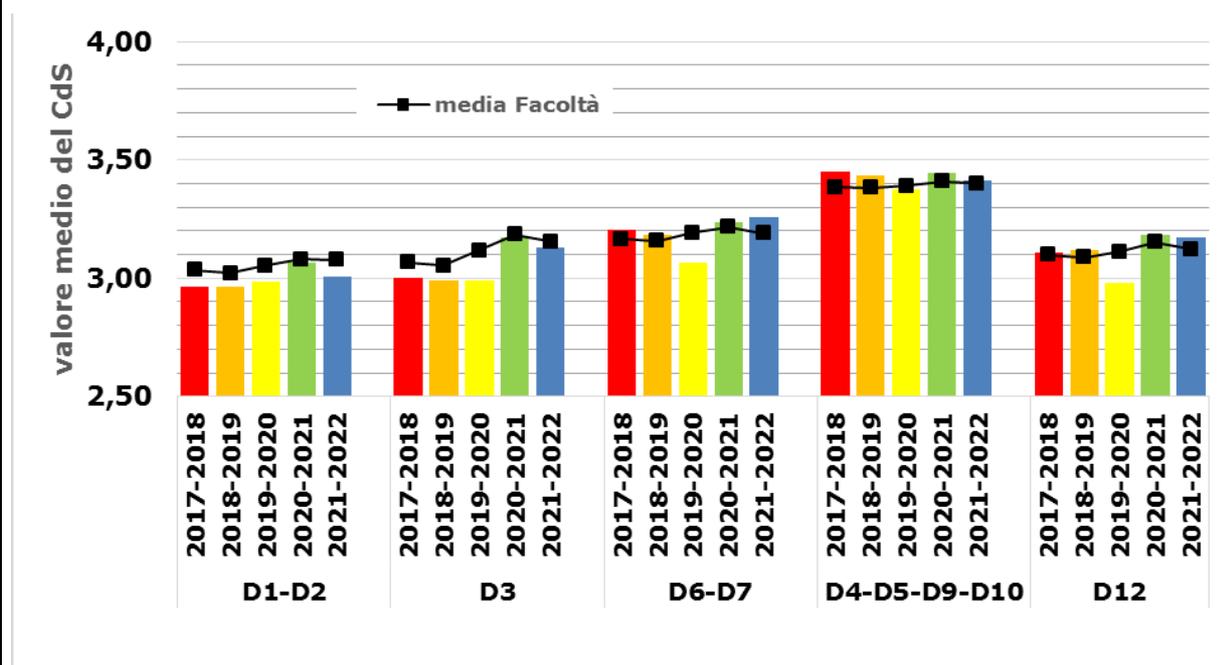
Denominazione CdS	INGEGNERIA BIOMEDICA
Classe	LM-21
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Scienze di Base ed Applicate per l'Ingegneria

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 1710 questionari, di cui 1423 (83,21 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in decisa crescita rispetto allo scorso anno e in decisa ripresa nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 21% dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato costante rispetto allo scorso anno, in sensibile calo rispetto al quinquennio e ancora inferiore anche al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame è ancora fortemente prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
2F	1.412	1.395	1.112	1.260	1423	Aula	21,00 %
NF	370	440	217	239	287	Prenotazione Esame	79,00 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,17), costante rispetto allo scorso anno e in linea con la Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,01-3,47), mediamente costanti rispetto allo scorso anno (3,00-3,53) e in lieve ripresa nel quinquennio, in linea o lievemente inferiori (D1-3) alla Facoltà (2,95-3,42), riunite in blocchi come rappresentato in figura. Le criticità riguardano le conoscenze preliminari, il carico didattico e il materiale didattico. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14,

D16÷D19 e D23 (nel range 3,09-3,50), in lieve calo rispetto allo scorso anno e in linea con la Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo riguarda ancora la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una sostanziale soddisfazione per i materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, sono un po' al di sotto della media della Facoltà sia negli anni pre-covid-19 sia nel corso della pandemia. Dall'analisi dei dati, emerge una minore soddisfazione manifestata dagli studenti non frequentanti con un'evoluzione negativa nel corso degli anni 2017/2018 ÷ 2019/2020. Nel 2020/2021 il trend sembrava che si fosse invertito, ritornando ai valori del 2018/2019, ma nell'a.a. 2021/2022 si registra una nuova flessione.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,00	2,99	2,99	3,17	3,13
N F	2,91	2,87	2,62	2,88	2,82

Sembra pertanto evidente che seppure appaia soddisfacente quanto reso disponibile dai docenti del CdS agli allievi questo risulta meno fruibile da chi non è frequentante.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,39 superiore alla media di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,36, inferiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e una soddisfacente connessione internet.

Proposte

Si suggerisce un'attenta analisi sulle motivazioni che portano gli allievi non frequentanti ad esprimere un giudizio meno positivo sui materiali e sussidi didattici e se la flessione manifestata nell'a.a. 21/22 non sia casuale ma dettata da esigenze specifiche degli allievi.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori in linea con la media di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto con il presidente del CdS non sono emerse criticità in termini di mancata o poco chiara esplicitazione dei parametri

di giudizio da parte dei docenti, nonché la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate; inoltre, studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

Dalla survey emerge un problema con i tempi di attesa dell'esito di un esame. Il presidente comunica che tali criticità sono state segnalate dagli studenti ai garanti di Facoltà e di Ateneo. La criticità è stata affrontata favorendo un'azione di contatto tra presidente e docente dell'insegnamento interessato ed individuando azioni a supporto di cui si monitoreranno i risultati.

I rappresentanti degli studenti non hanno partecipato all'indagine volta ad analizzare la validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che oltre l'87% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e l'80% dei corsi una percentuale dei promossi sui totali prenotati superiore alla media di Facoltà. Tali dati dimostrano un buon andamento degli esami.

Proposte

- Monitorare i tempi d'attesa per i tempi di pubblicazione degli esiti degli esami
- Continuare il monitoraggio delle informazioni inserite sul sistema GOMP e sottolineare ai docenti l'importanza della coerenza tra quanto dichiarato sulle piattaforme informatiche, svolto in aula, chiesto all'esame

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00c), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

L'analisi degli indicatori rappresenta un quadro complessivamente positivo del corso, con la maggior parte degli indicatori in linea con la media nazionale e di area geografica e con un netto miglioramento del dato relativo alla percentuale di laureati in corso (indicatore iC02).

Contrastanti sono i risultati delle azioni migliorative proposte nel 2021 per aumentare la propensione degli studenti ad affrontare periodi di studio all'estero (indicatori iC10, iC11).

Da un'analisi svolta a livello nazionale la CGAQ effettua il confronto dei valori degli indicatori con i due CdS corrispondenti presso il Politecnico di Milano (PoliMi) e il Politecnico di Torino (PoliTo) che sono di riferimento nell'ambito delle classifiche internazionali. Il confronto, considerando le diverse realtà territoriali, non evidenzia significative disparità.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Non vengono proposte nuove azioni correttive. Non vengono segnalate criticità affrontabili a livello di Dipartimento/Facoltà o di Ateneo.

Proposte

Si invita a monitorare ed eventualmente a predisporre azioni correttive in merito agli indicatori iC16 e iC16bis che a parere della CPDS evidenziano criticità.

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle

parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

La scheda SUA del CdS per l'A.A. 2022-23 verrà modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, all'esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all'esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro avvengono sia a livello di Facoltà sia a livello di CAD organizzando incontri specifici con Aziende del settore e Ordini professionali.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 1414 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Non vi sono indicazioni particolari

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

o La scheda richiede alcune revisioni formali (eliminazione delle indicazioni a pag. 8, integrazione dei dati sui processi di approvazione).

o L'analisi svolta è sintetica e quasi sempre adeguata. Nonostante emergano numerose criticità, il CdS non propone alcuna azione correttiva.

o Il confronto con atenei ritenuti eccellenti per attrattività e qualità degli insegnamenti è significativo (Politecnico di Milano e Torino). Le prestazioni del CdS sono spesso inferiori in confronto a Torino e decisamente inferiori rispetto a Milano.

o Rispetto alla precedente SMA sono presenti miglioramenti sull'indice ic 02 (percentuale di laureati entro la durata normale del corso), il cui incremento del 40% è imputato alla proroga sulle date di laurea più che alle azioni proposte e sull'indice ic 11 (percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero). In quest'ultimo caso, il miglioramento, pari al 10%, deriva invece dall'impegno del CdS a migliorare l'attrattività e la fattibilità dei periodi di studio all'estero.

o Considerato quanto emerso dall'analisi riportata nella SMA e dal confronto degli indici ANVUR, il CdS, è invitato a valutare le problematiche relative all'attrattività, occupabilità e soddisfazione in particolare considerando:

1) Percentuale iscritti al primo anno laureati in altro ateneo (indice ic 04). Il valore dell'indice viene riconosciuto come basso e in sostanziale calo. Al momento è inferiore a tutti i valori di confronto.

2) Crediti maturati (indice ic 13 e 16 bis). Entrambi gli indici hanno perso 8 punti percentuali.

3) Proporzione di laureati occupati a un anno dal titolo (indice ic 26). Il CdS riconosce che tale valore, già basso, ha subito un netto calo nell'ultimo triennio pari a 20 punti percentuali.

4) Percentuale di laureati occupati a tre anni dal titolo (indice ic 07). Il valore di tale indice resta basso (86.8 %) e inferiore a tutti quelli di confronto, confermando il perdurare della difficoltà a trovare un impiego anche dopo qualche anno dalla laurea.

Proporzione di laureandi complessivamente soddisfatti del CDS (indice ic 25). Tale indice pur presentando un valore paragonabile agli altri di confronto, sia su base di area geografica sia su base nazionale, ha tuttavia subito un decremento di circa 5 punti percentuali.

INGEGNERIA CHIMICA (LM-22)

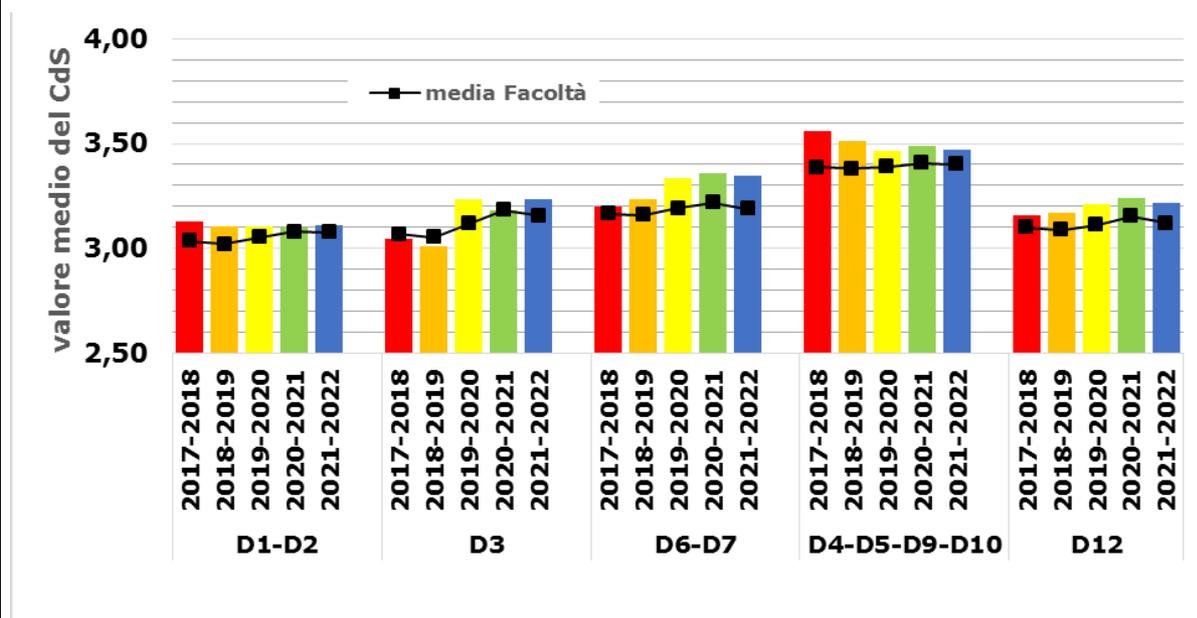
Denominazione CdS	INGEGNERIA CHIMICA
Classe	LM-22
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Chimica, Materiali, Ambiente

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 817 questionari, di cui 691 (84,58 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in calo rispetto allo scorso anno ma che resta in crescita nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Solo il 19,2 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato in calo rispetto allo scorso anno e inferiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta fortemente prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	631	606	566	797	691	Aula	19,20 %
NF	137	186	122	145	126	Prenotazione Esame	80,80 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,22), in lieve calo rispetto allo scorso anno (3,24) ma superiore al dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,09-3,55), mediamente costanti rispetto allo scorso anno (3,07-3,59) e in linea o superiori ai dati di Facoltà (2,95-3,42), riunite in blocchi come rappresentato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati

relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,07-3,43), costanti rispetto allo scorso anno e in linea con i dati di Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo riguarda ancora la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione per i materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3 sono in linea con la media della Facoltà e superiori nell'a.a. 21/22. Dall'analisi dei dati, emerge una minore soddisfazione manifestata dagli studenti non frequentanti anche se si riscontra un'evoluzione positiva a partire dall'a.a.2018/2019, con una leggera flessione nel 2021/2022.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,05	3,01	3,24	3,18	3,24
N F	3,01	2,71	2,82	2,99	2,96

Con l'eccezione che si riscontra nell'a.a. 2017/2018, nel corso del quale la soddisfazione è manifestata da tutti gli allievi, nel corso degli altri a.a. le opinioni degli studenti non frequentanti non collimano con quelle dei frequentanti, pertanto appare evidente che quanto reso disponibile dai docenti del CdS agli allievi risulta negli ultimi anni meno fruibile da chi non frequenta le lezioni.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,34 di poco superiore alla media di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,41, in linea con quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e una soddisfacente connessione.

Proposte

Si suggerisce un'analisi sulle motivazioni che portano gli allievi non frequentanti ad esprimere un giudizio meno positivo sui materiali e sussidi didattici.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori in linea con la media di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto disgiunto con i rappresentanti degli studenti e con il presidente del CdS non sono emerse criticità in termini di mancata o poco chiara esplicitazione dei parametri di giudizio da parte dei docenti, nonché la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate; inoltre, studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che il 62% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e il 51% dei corsi una percentuale dei promossi sui totali prenotati leggermente inferiori alla media di Facoltà. Tali dati suggeriscono una situazione allineata al complessivo andamento nella Facoltà rispetto agli esami. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà si evidenzia un insegnamento piuttosto critico.

Proposte

Continuare le analisi sugli andamenti delle carriere per verificare eventuali insegnamenti critici su cui strutturare azioni di supporto, tutoraggio, spostamento nella programmazione, ecc.

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00a), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

La CGAQ segnala un generale miglioramento per tutti gli indicatori presi in considerazione, compresi gli indicatori sotto osservazione a seguito dell'analisi condotta lo scorso anno. Evidenzia tuttavia una criticità legata alla diminuzione degli studenti iscritti, indice di una scarsa attrattività del CdS. La diminuzione delle immatricolazioni, evidente dal 2019, non è compensata

La CGAQ ha selezionato per il confronto diretto i CdS di 4 Atenei, scelti tra i più prossimi geograficamente e nei quali è attivo il CdS LM-22. Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, non si segnalano particolari criticità.

In merito alle azioni di miglioramento, la CGAQ ha individuato come obiettivo il contrasto alla riduzione del numero degli iscritti, e il miglioramento dell'attrattività del CdS nei confronti di studenti dello stesso Ateneo e provenienti da altri Atenei, anche stranieri. A questo scopo propone di procedere con l'analisi e la rivisitazione del curriculum in lingua inglese

Riguardo alle criticità affrontabili a livello di Dipartimento/ Facoltà Il CdS segnala la necessità di ottimizzare gli spazi per gli studenti, in particolare di aumentare la disponibilità di aule per consentire orari delle lezioni più consoni.

Per le criticità affrontabili a livello di Ateneo il CdS segnala la necessità di razionalizzare e semplificare le procedure di selezione, accesso, interazione con la piattaforma MIUR UNIVERSITALY per l'immatricolazione degli studenti extra UE, impediti burocraticamente ad arrivare in Italia in tempo per l'inizio delle lezioni.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

L'analisi della CGQA evidenzia criticità sulla regolarità delle carriere (indicatore iC22), che potrebbero essere indice di una ridotta efficacia delle azioni intraprese lo scorso anno in questo ambito.

Proposte
Si propone di intraprendere ulteriori azioni in merito alla regolarità delle carriere.
Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS
Analisi e Valutazione
<p>Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.</p> <p>Al fine di definire gli Obiettivi della formazione, nella relativa sezione sono indicate le consultazioni avviate fin dal 2006 con le aziende che avvengono a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa Figi per sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. La consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni è costantemente aggiornata dal CAD, principalmente nella forma di incontri-convegni annuali organizzati in collaborazione con l'Associazione italiana Di Ingegneria Chimica. Viene fatto riferimento al convegno annuale organizzato nel 2020 in collaborazione con quest'ultima associazione, sul tema "L'interazione multidisciplinare nella professione dell'ingegnere chimico".</p> <p>Sempre nella Sezione relativa agli Obiettivi della formazione, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (possesso di laurea triennale o di altro titolo di studio riconosciuto idoneo dalla normativa vigente, possesso di specifici requisiti curriculari, livello B2 lingua Inglese), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.</p> <p>Nell'ambito della sezione relativa all' Esperienza dello studente sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 919 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).</p> <p>Nella sezione Risultati della formazione sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.</p>
Proposte
Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione Referenti e Strutture riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza
Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento
<p>o L'analisi svolta è sintetica e precisa. Il confronto con atenei ritenuti eccellenti per attrattività e qualità degli insegnamenti è stato ampliato ed è ora pienamente significativo includendo Napoli Federico II, Pisa, Alma Mater Bologna, Università di Padova.</p> <p>o L'analisi rileva una criticità relativamente all'attrattività del corso di laurea per il quale si osserva un basso numero, e in calo, di immatricolati. Le azioni correttive proposte al fine di mitigare le criticità sono adeguate ma potrebbero essere rafforzate anche considerando che l'impatto della strategia scelta (rivisitazione del curriculum) sarà verificabile solo nel giro di qualche anno.</p>

INGEGNERIA CIVILE (LM-23)

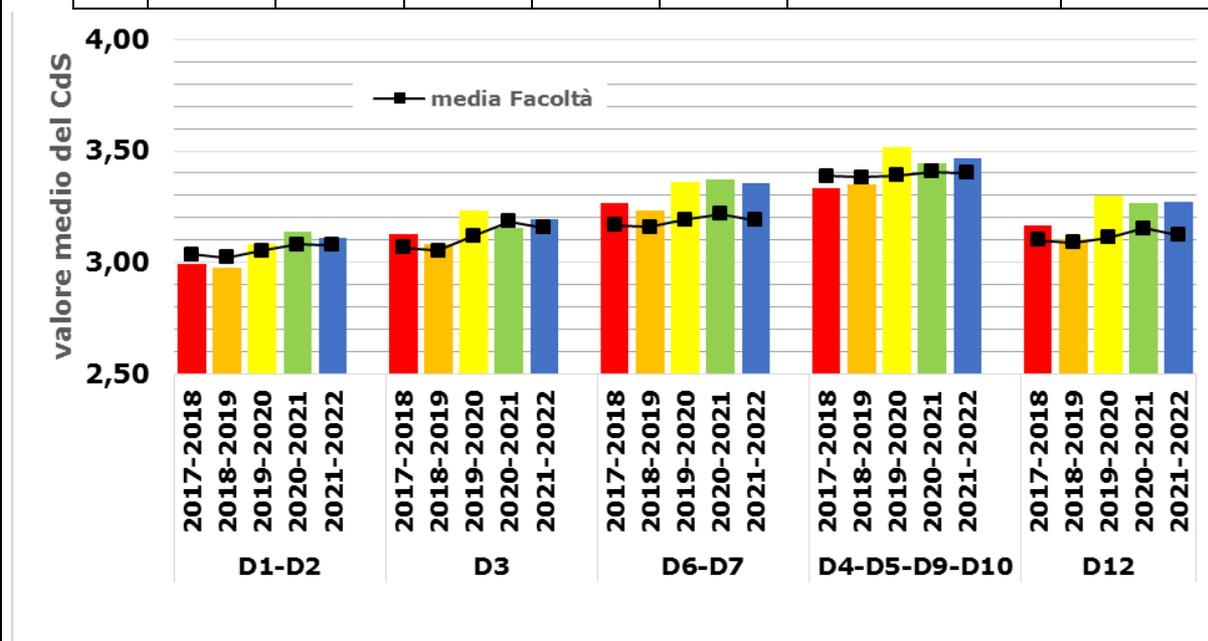
Denominazione CdS	INGEGNERIA CIVILE
Classe	LM-23
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Civile Edile e Ambientale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 650 questionari, di cui 579 (89,08 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato confermato in calo nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 32,5 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato che resta decisamente superiore a quello di Facoltà (23,8 %) ma in calo rispetto allo scorso anno. La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta ancora quella prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	960	935	492	659	579	Aula	32,5 %
NF	179	225	82	88	71	Prenotazione Esame	67,5 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,27), costante rispetto allo scorso anno e che si conferma superiore al dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,04-3,57), anche queste costanti rispetto allo scorso anno (3,04-3,59), e in generale in linea o superiori ai dati di Facoltà (2,95-3,42), riunite in blocchi come rappresentato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,03-3,42), costanti rispetto allo scorso anno e in linea con la Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo riguarda ancora la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano quasi sempre superiori a quelli medi di Facoltà. Si riscontra una soddisfazione minore manifestata dagli studenti non frequentanti nel corso degli anni anche se dal 2019/2020 appare in linea con quella dei frequentanti.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,13	3,08	3,23	3,16	3,19
N F	2,70	2,78	3,04	3,20	3,06

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,33 superiore alla media di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,42, in linea con quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e una soddisfacente connessione.

Proposte

Si suggerisce di effettuare un'analisi sulla flessione del gradimento degli allievi non frequentanti manifestata nell'a.a.21/22 che interrompe il trend positivo riscontrato a partire dall'a.a. 17/18.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori leggermente inferiori alla media di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto con la presidentessa del CdS non sono emerse criticità in termini di mancata o poco chiara esplicitazione dei parametri di giudizio da parte dei docenti, nonché la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate. Tuttavia, il rappresentante degli studenti riporta alcune criticità relative al corretto svolgimento delle lezioni e rispetto del programma indicato. Studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

Dalla survey non emergono criticità con esami in particolare.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che oltre l'83% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e quasi il 63% dei corsi riporta una percentuale dei promossi sui totali prenotati superiore alla media di Facoltà. Tali dati dimostrano un buon andamento degli esami.

Proposte

Continuare il monitoraggio delle informazioni inserite sul sistema GOMP e sottolineare ai docenti l'importanza della coerenza tra quanto dichiarato sulle piattaforme informatiche, svolto in aula, chiesto all'esame

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00c), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriera, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

La CGAQ ha selezionato per il confronto diretto i CdS di 3 Atenei italiani, scelti perché ritenuti rappresentativi del settore dell'ingegneria civile per affinità culturale, storia e tradizione e 1 Ateneo romano scelto come ateneo di confronto della stessa area geografica.

Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, emergono delle criticità principalmente legate alla riduzione del numero di iscritti (indicatore iC00d), alla regolarità delle carriere. In particolare sono ritenuti critici gli indicatori iC02, iC13, iC15, iC16, iC16bis, iC17 e iC22.

Ai fini del miglioramento dell'attrattività del CdS (obiettivo n.1 SMA-2022) la CGAQ propone a) una revisione dei requisiti di accesso, a valle di un attento esame dei requisiti mediamente soddisfatti dagli studenti provenienti da altri atenei, con particolare attenzione a quelli appartenenti alla stessa area geografica, alla regione Lazio e alle regioni del Meridione; b) la nomina di un gruppo di lavoro per promuovere iniziative per la divulgazione e pubblicizzazione del CdS.

Per la riduzione dei tempi necessari alla conclusione del percorso di studio (obiettivo n.2 SMA-2022) la CGAQ invita a promuovere azioni rivolte ad individuare gli esami che presentano maggiori criticità, a realizzare un maggiore coordinamento dei programmi, a monitorare il carico di lavoro degli studenti per la stesura di elaborati progettuali e a monitorare i tempi necessari allo svolgimento delle tesi di laurea. Tutte queste azioni avverranno con il coinvolgimento dei docenti.

La CGAQ non segnala criticità risolubili a livello di Dipartimento/Facoltà

La CGAQ segnala invece come criticità risolubile a livello di Ateneo la necessità di maggiori risorse di personale che consentirebbe di affrontare meglio le esigenze formative.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Si ritiene completa l'analisi effettuata dalla CGAQ.

Proposte
Si invita a monitorare l'andamento delle azioni proposte.
Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS
Analisi e Valutazione
<p>Le informazioni fornite nelle parti pubbliche relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, all'esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.</p> <p>Nella Sezione Obiettivi della formazione sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. La consultazione con le organizzazioni rappresentative del mondo della Produzione, dei Servizi e delle Professioni è costantemente aggiornata dal CAD, principalmente nella forma di incontri annuali. Il Focus del 2021 è stato 'La formazione degli Ingegneri Civili e Industriali di Sapienza e il loro ingresso nel mondo del lavoro' .</p> <p>Sempre nella Sezione relativa agli Obiettivi della formazione, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (possesso di laurea triennale o di altro titolo di studio riconosciuto idoneo dalla normativa vigente, possesso di specifici requisiti curriculari, livello B1 lingua Inglese), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.</p> <p>Nell'ambito della sezione relativa all' Esperienza dello studente sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 695 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).</p> <p>Nella sezione Risultati della formazione sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.</p>
Proposte
<p>Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione Referenti e Strutture riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.</p> <p>Nella Sezione B, Quadro B2.b si segnala che il link relativo al calendario degli esami non risulta attivo e si suggerisce di riorganizzare i quadri B4 relativi alle Infrastrutture.</p>
Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento
<p>Permane la criticità nella percentuale di studenti che completano il percorso nei tempi prestabiliti il CdS dovrebbe mettere in campo un'azione di monitoraggio per individuare con più chiarezza le motivazioni utilizzando anche colloqui diretti con gli studenti. Criticità anche sull'indice IC13 ove si rende necessario monitorare le azioni correttive proposte nella SMA 2022.</p>

INGEGNERIA DELL'AMBIENTE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE (LM-35) (LATINA)

Denominazione CdS	INGEGNERIA dell'AMBIENTE per lo SVILUPPO SOSTENIBILE - LATINA
Classe	LM-35
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento	Ingegneria Chimica Materiali Ambiente

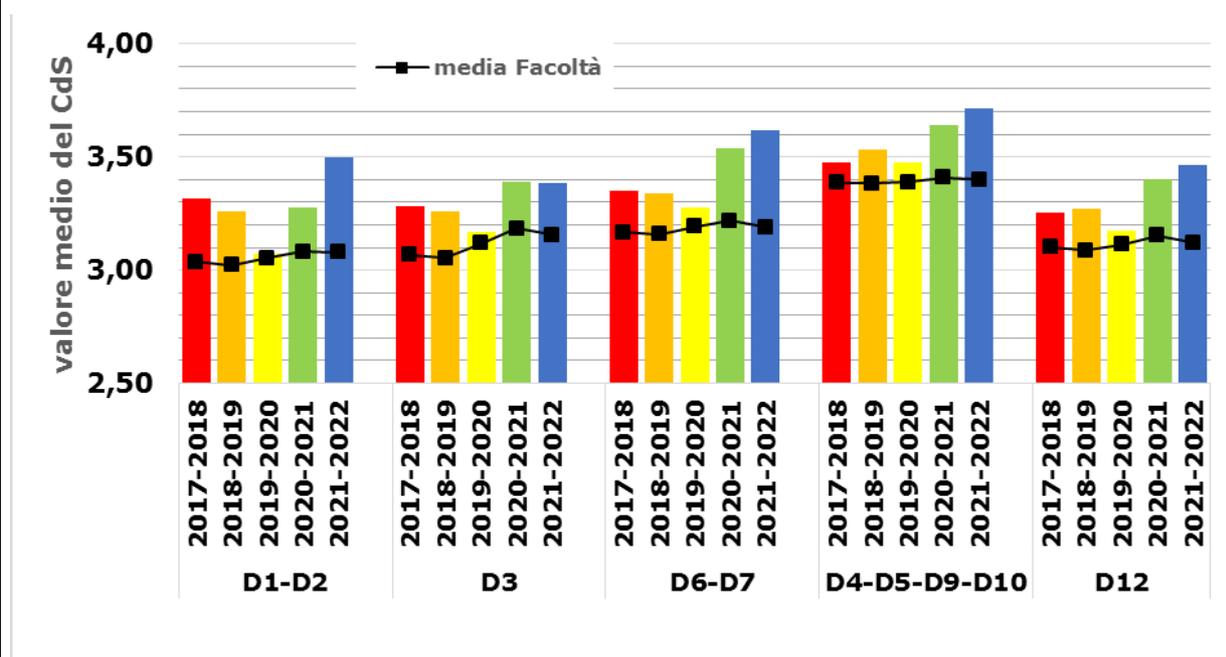
Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 16 questionari, di cui 14 (87,50 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato che conferma il trend in forte calo nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 31,3 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato costante e ben al di sopra il dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta comunque prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2020/21
F	- (*)	148	163	84	14	Aula	31,3 %
NF	- (*)	27	2	4	2	Prenotazione Esame	68,8 %

(*) I valori relativi all'a.a. non risultano significativi in quanto è presente il contributo prevalente di un insegnamento erogato non solo per il CdS in esame (LM35) ma anche per L7 e LM23, nonché opzionato da numerosi studenti iscritti ad altri CdS, sia di ICI sia di altre Facoltà dell'Ateneo, nell'ambito della libera scelta.



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,46), dato in ulteriore crescita che si conferma decisamente superiore al dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,25-3,85), dati che confermano una soddisfazione in crescita nel quinquennio costantemente superiore ai dati di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23

(nel range 3,15-3,85), anche in questo caso in crescita e superiori al dato di Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo, seppur in crescita, riguarda le apparecchiature e la connessione a disposizione degli studenti (D23).

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano, relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS, un generale grado di soddisfazione. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano superiori a quelli medi di Facoltà, sia per i frequentanti che per i non frequentanti.

Facoltà ICI - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

CdS - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,28	3,26	3,17	3,39	3,38
N F	3,23	3,30	3,50	3,33	(*)

(*) Dato non significativo in quanto derivante da un numero di risposte inferiore a 10.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,62 decisamente superiore alla media di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà. Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,15, seppure inferiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una discreta dotazione di apparecchiature informatiche e relativa connessione.

Proposte

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori superiori alla media di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. Dal confronto con il presidente del CdS non sono emerse criticità in termini di mancata o poco chiara esplicitazione dei parametri di giudizio da parte dei docenti, nonché la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate; inoltre, il presidente riporta che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

L'analisi dei dati dei promossi non è stata realizzata per questo corso a causa del basso numero di corsi con oltre 10 studenti.

Proposte
Rispondere in maniera più sistematica ai solleciti della CPDS promuovendo le indagini di rilevazione e confronto con i rappresentanti degli studenti
Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico
Analisi e valutazione
<p>La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00a), al numero degli immatricolati (indicatore iC00b; in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).</p> <p>Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, la CGAQ ha effettuato il confronto con i corsi di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio di 2 Atenei.</p> <p>Gli indicatori elaborati da ANVUR evidenziano punti di forza del CdS, quali ad esempio la buona qualità della didattica supportata dai giudizi favorevoli degli studenti e buoni dati occupazionali, ma anche alcune criticità quali la scarsa capacità di attrarre nuove matricole e limiti nell'internazionalizzazione. In merito alle azioni di miglioramento, la CGAQ ritiene che si debba incentivare l'offerta dei corsi da frequentare all'estero nell'ambito del programma Erasmus e potenziare gli accordi con Atenei stranieri. Al fine di migliorare l'attrattività del corso si auspicano azioni volte a pubblicizzare il contenuto del CdS. La recente costituzione di un Osservatorio per la didattica può contribuire al raggiungimento di questi obiettivi.</p>
Proposte
Compilare la scheda seguendo le linee guida
Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS
Analisi e Valutazione
<p>Le informazioni fornite nelle parti pubbliche relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, all'esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.</p> <p>Nella Sezione Obiettivi della formazione si riferisce che le consultazioni con il mondo del lavoro sono svolte congiuntamente con le iniziative della Facoltà principalmente nella forma di incontri annuali. Il Focus del 2021 è stato 'La formazione degli Ingegneri Civili e Industriali di Sapienza e il loro ingresso nel mondo del lavoro'. La consultazione con le organizzazioni rappresentative del mondo della Produzione, dei Servizi e delle Professioni è costantemente aggiornata dal CAD. In quest'ambito è in fase di costituzione un Comitato di Indirizzo per fornire elementi di valutazione sulle effettive potenzialità occupazionali del corso.</p> <p>Sempre nella Sezione relativa agli Obiettivi della formazione, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (possesso di laurea triennale o di altro titolo di studio equipollente, possesso di specifici requisiti curriculari, livello B2 lingua Inglese), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.</p> <p>Nell'ambito della sezione relativa all' Esperienza dello studente sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 84 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea</p>

riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture** riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Le azioni messe in campo sono efficaci. Vengono segnalati miglioramenti per la qualità della didattica rispetto al 2021. Tuttavia si segnala un peggioramento per quanto riguarda la docenza affidata a contratti esterni. Questo aspetto è particolarmente delicato e va monitorato soprattutto per una piccola sede.

INGEGNERIA DELLA SICUREZZA E PROTEZIONE CIVILE (LM-26)

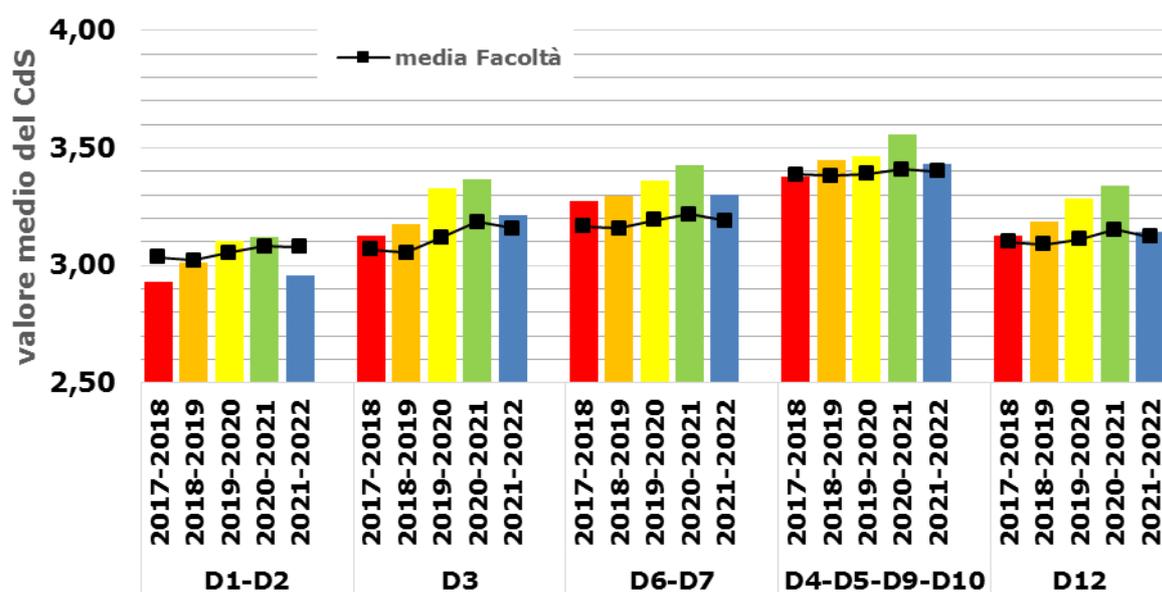
Denominazione CdS	INGEGNERIA della SICUREZZA e PROTEZIONE CIVILE
Classe	LM-26
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento	Ingegneria Chimica Materiali Ambiente

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 380 questionari, di cui 323 (85,00 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato che sembra confermare una lieve ripresa nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 27,4 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato costante nel quinquennio e in generale superiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta comunque prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	361	319	286	364	323	Aula	27,4 %
NF	151	115	75	68	57	Prenotazione Esami	72,6 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,14), in calo rispetto allo scorso anno (3,34) e nel quinquennio ma comunque in linea con la Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 2,86-3,63), dati tutti in calo rispetto allo scorso anno (3,28-3,62), sebbene superiori ai dati di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Il dato peggiore riguarda D1, relativo alle conoscenze preliminari. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,22-3,47), mediamente costanti rispetto allo scorso anno e superiori al dato di Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo riguarda la domanda D16,

relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano, relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS, un generale grado di soddisfazione. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano superiori a quelli medi di Facoltà, sia per i frequentanti che per i non frequentanti anche se, nel 2021/2022 si registra una flessione generale nella soddisfazione in entrambe le categorie degli studenti.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,12	3,17	3,33	3,37	3,21
N F	3,28	3,04	3,09	3,10	3,00

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (Le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,42 nettamente superiore alla media di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,38, seppure inferiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una notevole dotazione di apparecchiature informatiche e soddisfacente connessione.

Proposte

Si suggerisce di indagare sulle motivazioni che hanno portato gli studenti ad esprimere una minore soddisfazione nell'a.a. 2021/2022.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano discretamente definite, con valori leggermente inferiori alla media di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in taluni casi anche con l'utilizzo di prove in itinere, le cui regole sono condivise e rispettate.

Dal confronto disgiunto con i rappresentanti degli studenti e con la presidentessa del CdS non sono emerse criticità in termini di mancata o poco chiara esplicitazione dei parametri di giudizio da parte dei docenti, nonché la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate; inoltre, studenti e presidentessa riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite.

Dalla survey emerge un problema con i tempi di attesa di un solo esame, gli studenti e la presidentessa del

corso confermano la pronta risoluzione del problema.
L'analisi dei dati dei promossi dimostra che il 73% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e il 73% dei corsi una percentuale dei promossi sui totali prenotati superiore alla media di Facoltà. Tali dati dimostrano un buon andamento degli esami.

Proposte

- Monitorare i tempi d'attesa per i tempi di pubblicazione degli esiti degli esami

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00a), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriera, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

La CGAQ non evidenzia alcuna particolare criticità tuttavia sulla base dei questionari OPIS 2021, e sebbene la situazione sia notevolmente migliorata, ritiene necessario confermare le azioni predisposte negli scorsi anni (azione già prevista nel RdR ciclico 2018/19 e nelle schede di monitoraggio 2019/20, 2020/21) relative alle conoscenze preliminari e al supporto didattico: indicatori iC02, iC14, iC22, e iC13-iC19.

La CGAQ evidenzia l'ampia differenziazione degli obiettivi formativi nell'ambito della classe LM26 dei diversi CdS a livello nazionale. L'analisi comparativa viene effettuata sui due CdS (ISPC Roma e ISCI Padova) confrontando i dati degli indicatori relativi al 2020 e al 2021. I risultati evidenziano per gli indicatori di attrattività iC00a-f, una performance peggiore per il CdS di Roma legata ad un decremento delle immatricolazioni, pur risultando questi indicatori in entrambi i casi superiori al dato medio di riferimento (Atenei non telematici).

Si ritiene l'analisi effettuata dalla CGAQ completa. In merito all'efficacia delle azioni correttive (conoscenze preliminari e supporto didattico), tutt'ora in corso, queste sembrano produrre risultati positivi anche se è da verificare che la criticità mostrata dall'indicatore iC22 non necessiti di azioni correttive e risulti un caso isolato.

Tra le criticità che il CdS ritiene di non poter risolvere autonomamente è fatto riferimento alla necessità di nuovi ingressi in termini di personale strutturato a tempo indeterminato, criticità peraltro già segnalata dal CdS.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Proposte

Si invita a prendere in esame eventuali azioni correttive volte a migliorare gli indicatori relativi all'internazionalizzazione del corso (iC11 e iC12).

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso,

agli obiettivi della formazione e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte congiuntamente con le iniziative della Facoltà principalmente nella forma di incontri annuali. Il Focus del 2021 è stato 'La formazione degli Ingegneri Civili e Industriali di Sapienza e il loro ingresso nel mondo del lavoro'.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (possesso di laurea triennale o di altro titolo di studio equipollente, possesso di specifici requisiti curriculari, livello B2 lingua Inglese), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 420 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture** riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Nella Sezione B, si suggerisce inoltre di riorganizzare i quadri B4 relativi alle Infrastrutture.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Il CdS ha individuato il seguente obiettivo:

Conoscenze preliminari e supporto didattico: 2 azioni, entrambe avviate e confermate (verifica delle conoscenze preliminari e supporto didattico).

Le azioni correttive appaiono adeguate e sembrano aver sortito effetti, con riflessi positivi sulla regolarità delle carriere (indici ic02, ic14, ic22, ic13-ic18). Non si registrano altre particolari criticità.

ENVIRONMENTAL SUSTAINABLE BUILDING ENGINEERING (LM-24) (RIETI)

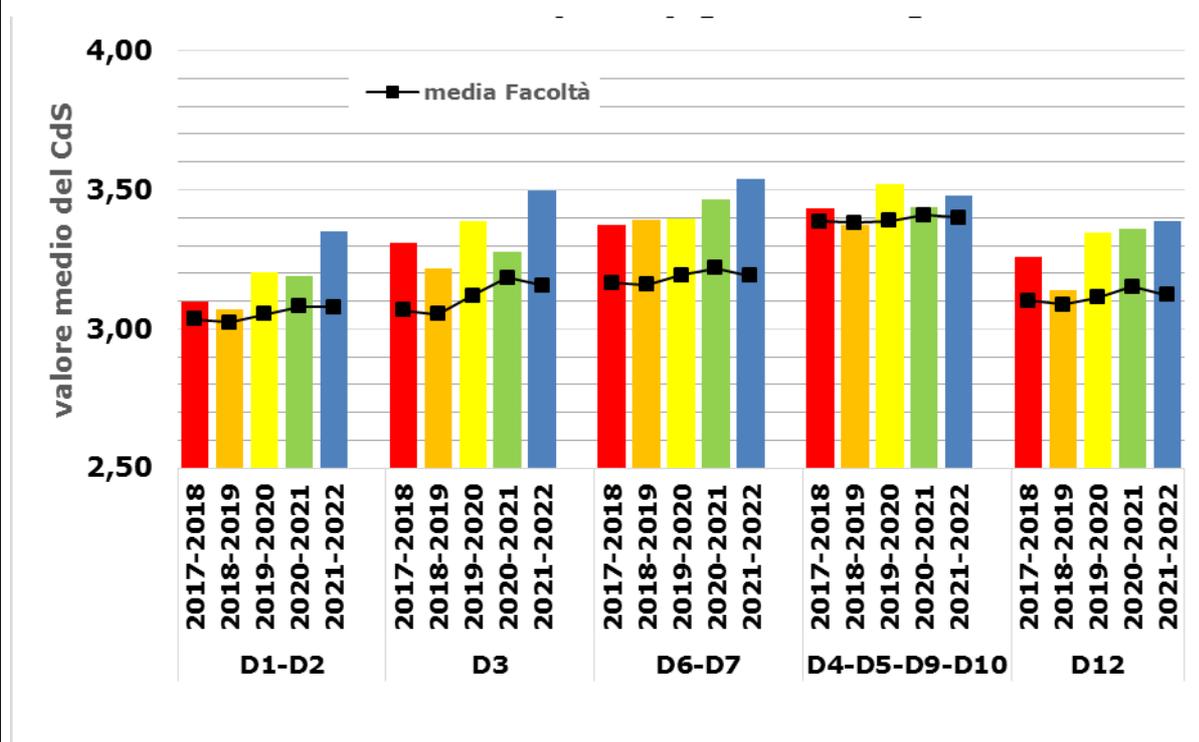
Denominazione CdS	Environmental Sustainable Building Engineering (INGEGNERIA per l'AMBIENTE e l'EDILIZIA SOSTENIBILE) - RIETI
Classe	LM-24
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento	Ingegneria Civile Edile e Ambientale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 212 questionari, di cui 179 (84,43 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in decisa ripresa nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 26,4 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), in crescita nel quinquennio e superiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta comunque prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	312	187	113	107	179	Aula	26,4 %
NF	45	19	7	8	33	Prenotazione Esami	73,6 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,39), stabile rispetto allo scorso anno e decisamente superiore al dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,29-3,54), in lieve crescita rispetto allo scorso anno (3,14-3,49), in confermata crescita nel quinquennio, e in generale superiori ai dati di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,22-3,52), in crescita rispetto allo scorso anno e decisamente superiori al dato

di Facoltà (range 2,95-3,42). Non si osservano particolari criticità.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano superiori a quelli medi di Facoltà sia per gli allievi frequentanti che non frequentanti. In particolare, la soddisfazione di questi ultimi, nel biennio di pandemia da covid-19 ha superato quella degli allievi frequentanti. Nell'a.a. 21/22 hanno tuttavia manifestato una minore soddisfazione, allineandosi ai valori registrati negli a.a. 17/18 e 18/19.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,31	3,22	3,39	3,28	3,50
N F	3,22	3,21	3,43	3,50	3,21

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (Le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,52 nettamente superiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una notevole soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,30, seppure inferiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una discreta dotazione di apparecchiature informatiche e discreta connessione.

Proposte

Si suggerisce un'analisi sulla flessione riscontrata nel dato relativo agli allievi non frequentanti.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori leggermente superiori alla media di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali anche con l'utilizzo di prove in itinere, le cui regole sono condivise e rispettate.

Dal confronto disgiunto con il rappresentante degli studenti e con la presidentessa del CdS non sono emerse criticità in termini di mancata o poco chiara esplicitazione dei parametri di giudizio da parte dei docenti, nonché la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati e delle modalità comunicate; inoltre, studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole per l'accertamento delle conoscenze e abilità acquisite. La presidentessa del corso comunica che per gli insegnamenti in cui gli studenti hanno riscontrato maggiori difficoltà sono stati resi disponibili dei tutor.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che solo il 42% dei corsi riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà e solo il 19% dei corsi una percentuale dei promossi sui totali prenotati superiore alla media di

Facoltà. Tali dati suggeriscono la necessità di analizzare l'andamento degli esami e delle carriere. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà si evidenziano 3 insegnamenti particolarmente critici.

Proposte

- Approfondire con i singoli docenti o a livello di CAD le motivazioni alla base dei tassi di non promossi più elevati.
- Continuare le analisi sugli andamenti delle carriere per verificare eventuali insegnamenti critici su cui strutturare azioni di supporto, tutoraggio, spostamento nella programmazione, ecc.

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00c), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

L'analisi effettuata dalla CGQA tiene conto del fatto che questo corso di laurea, erogato in lingua inglese, ha sostituito il preesistente corso in Ingegneria delle Costruzioni Edili e dei Sistemi Ambientali (LM24) erogato in lingua italiana. Gli studenti immatricolati sono attualmente al loro secondo anno di studio, quindi tutti gli indicatori relativi a fine carriera sono relativi al precedente corso di laurea in italiano e non vengono discussi in dettaglio.

Il confronto del corso di laurea viene effettuato con i corsi di laurea di 2 Atenei, scelti per dimensione, per competizione diretta nel territorio e per affinità del progetto formativo. Entrambi i corsi laurea utilizzati per il confronto sono erogati in lingua italiana. Si evidenziano significative criticità in relazione agli indicatori sulla regolarità delle carriere (iC01, iC13, iC14, iC15, iC15bis, iC16, iC16bis).

Viene confermata la criticità, affrontabile solo a livello di Ateneo, già evidenziata lo scorso anno e relativa alla procedura per l'immatricolazione degli studenti stranieri, con particolare riferimento a quelli Extra-EU, che per il suo espletamento porta ad avere le prime immatricolazioni tra i mesi di gennaio e febbraio, con effetti negativi sul percorso didattico del secondo anno di studio. L'anticipo da parte dell'Ateneo della data nel bando per studenti extra-EU, non ha prodotto un significativo miglioramento.

L'azione correttiva proposta riguarda la regolarità delle carriere (indicatori iC01, iC13, iC14, iC15, iC15bis, iC16, iC16bis) e prevede interventi sull'organizzazione del piano di studio, ottimizzazione della distribuzione dei crediti, istituzione di un gruppo di lavoro all'interno della Commissione didattica.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Proposte

Nessuna osservazione

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

La scheda SUA del CdS è stata modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso con 'La Società Consortile Sabina Universitas', gli Enti territoriali, la Camera di Commercio, gli Ordini Professionali, l'Associazione degli Industriali della provincia di Rieti. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte sia congiuntamente con le iniziative della Facoltà sia organizzando incontri specifici con enti, istituzioni, aziende e altri soggetti pubblici o privati del settore.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, ((possessione di laurea triennale o di altro titolo riconducibile ad un titolo triennale di architetto, ingegnere civile o ingegnere edile, possessione di specifici requisiti curriculari, livello B2 lingua Inglese)), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori e sulla città di Rieti che ospita il corso. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 113 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture** riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

- 1) Stranamente non vengono prima menzionate criticità a livello di Dipartimento (par. 4.1). Poi però si parla in seguito di azioni di miglioramento in termini di coordinamento etc. Dunque andrebbero chiarite nella revisione della scheda le criticità e meglio elaborate le azioni correttive.
- 2) Non risulta risolto e viene riproposto il tema delle immatricolazioni (affrontabili solo a livello di Ateneo) sottolineate nella scorsa scheda del 2021.

Per quanto di competenza di Ateneo, l'apporto diretto della esperienza del CdA risulta fondamentale per il raggiungimento di soluzioni.

Si consiglia di:

- riportare con minute dettagliate incontri Ateneo-Facoltà-CdA in merito con azioni chiaramente definite (chi-fa-che cose) e idee proposte operative;
- contattare /coinvolgere in riunioni/workshop mirati (e con minute) altri Atenei per comprendere la loro prassi in merito a simili situazioni e poterle presentare come soluzioni possibili.

INGEGNERIA DELLE NANOTECNOLOGIE (LM-53)

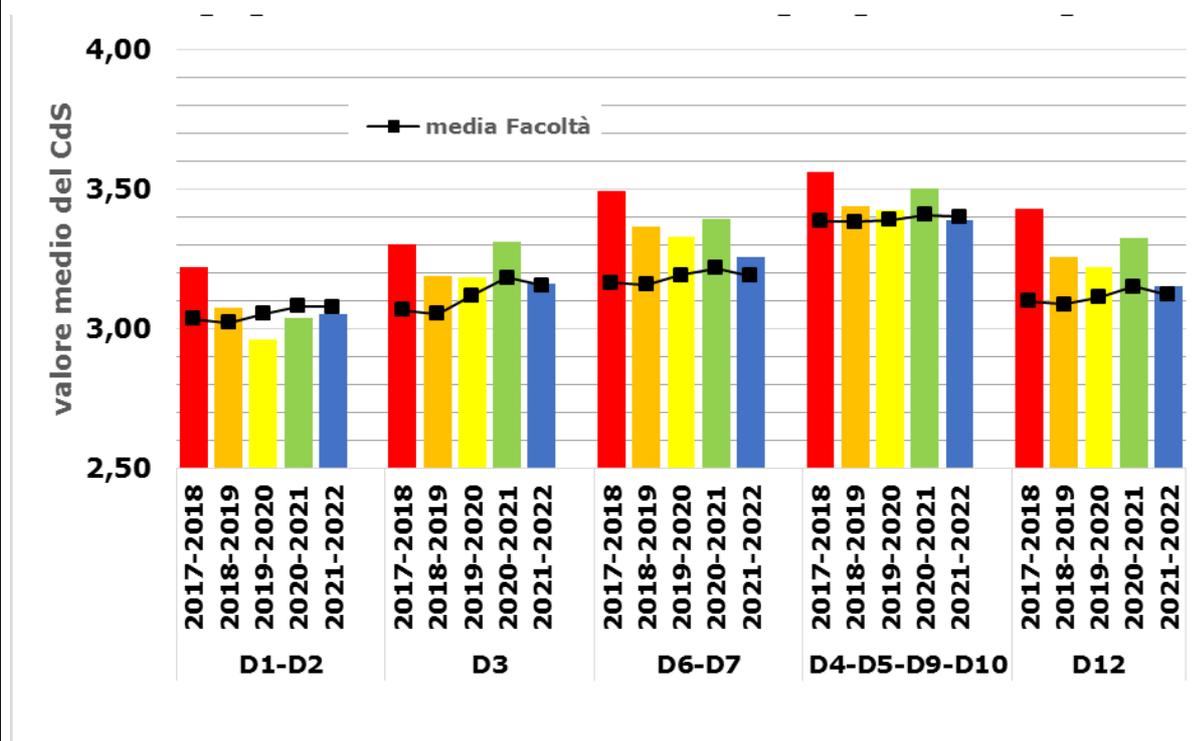
Denominazione CdS	INGEGNERIA delle NANOTECNOLOGIE
Classe	LM-53
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 667 questionari, di cui 556 (83,36 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in lieve crescita rispetto al quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Solo il 11,5 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato in ulteriore calo e decisamente inferiore anche al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame è dunque fortemente prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	526	627	517	539	556	Aula	11,5 %
NF	72	118	106	79	111	Prenotazione Esame	88,5 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,15), ma in calo rispetto allo scorso anno (3,31) e in generale nel quinquennio 2017/18-2021/22 ma comunque in linea con il dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,02-3,45), mediamente costanti rispetto allo scorso anno (2,99-3,51), mediamente in calo nel quinquennio ma mediamente in linea con la Facoltà (2,95-3,42), riunite in blocchi come rappresentato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,23-3,38), mediamente costanti rispetto allo scorso anno e abbastanza in linea con la Facoltà (range 2,95-

3,42).

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante il materiale per la DAD, sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano quasi sempre superiori a quelli medi di Facoltà. Si riscontra una minore soddisfazione manifestata dagli studenti non frequentanti ma con un trend in miglioramento nel corso degli anni e una leggera flessione nel 2021/2022.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,30	3,19	3,18	3,31	3,16
N F	2,83	2,90	2,98	3,08	3,01

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n.17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,38 superiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,37, seppure inferiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una notevole dotazione di apparecchiature informatiche e soddisfacente connessione.

Proposte

Si suggerisce un'analisi del dato relativo a tutti gli studenti, frequentanti e non, per la flessione nella soddisfazione riscontrata nell'a.a. 21/22 rispetto all'anno precedente.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori leggermente inferiori a quelli medi di Facoltà. L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto disgiunto con i rappresentanti degli studenti e con il presidente del CdS sono emerse 2 criticità in termini di mancata o poco chiara esplicitazione delle modalità di esame, e delle tempistiche di comunicazione dei voti delle prove scritte. Si è evidenziata la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati. Studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Risultano in essere analisi degli esiti delle prove di accertamento, come strumento per identificare eventuali criticità nei metodi di accertamento delle conoscenze. L'analisi dei dati dei promossi dimostra che oltre il 75% degli insegnanti riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e una buona percentuale di insegnamenti con indice di promossi in linea con la media di Facoltà. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà si evidenzia 1 insegnamento particolarmente critico (>70%).

Proposte
<ul style="list-style-type: none"> ● Approfondire con i singoli docenti o a livello di CAD le motivazioni alla base dei tassi di non promossi più elevati. ● Monitorare i tempi d'attesa per i tempi di pubblicazione degli esiti degli esami.
Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico
Analisi e valutazione
<p>La CGAQ ha valutato il livello di soddisfazione degli allievi, gli indicatori di numerosità e attrattività, gli indicatori relativi ai crediti maturati e alla regolarità delle carriere, all'internazionalizzazione, e alla sostenibilità.</p> <p>Vengono rilevate possibili criticità nell'ambito degli indicatori relativi ai crediti maturati (iC13, iC16, iC16bis) ma l'indisponibilità dei dati nel 2021 non ha permesso un'ulteriore analisi sull'evoluzione.</p> <p>E' evidenziata una criticità anche per l'indicatore iC02 relativo alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che tuttavia nell'ultimo anno ha registrato un sensibile miglioramento anche in risposta alle azioni intraprese.</p> <p>Nell'ambito della regolarità delle carriere è segnalata una possibile criticità per l'indicatore iC22 (Percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso).</p> <p>Nell'ambito dell'internazionalizzazione una criticità è evidenziata dall'indicatore iC10 da attribuire alla peculiarità dei corsi del percorso formativo che rende difficile agli studenti individuare corsi di studio corrispondenti all'estero. Per questa criticità si sta cercando una soluzione cercando di far riconoscere ufficialmente a livello di certificazione nel percorso formativo lo svolgimento di tesi di laurea presso istituzioni di ricerca e aziende extra nazionali che ad oggi risultano numerose.</p> <p>Viene segnalata una criticità anche dall'indicatore iC26 relativo all'occupazione nel breve termine dei laureati del CdS che presenta valori inferiori rispetto al valore sia dell'area geografica che di quella nazionale. A parziale compensazione di questo dato vengono evidenziati invece gli andamenti positivi dell'indicatore iC07 (Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo).</p> <p>In merito ai confronti con altri CdS, la CGAQ dichiara la atipicità del CdS rispetto a tutti gli altri CdS della medesima classe (LM53). La CGAQ ha proposto al CdS il confronto con realtà nazionali che si occupano di Nanotecnologie adottando il criterio di selezione nel database fornito dal Ministero con ricerca della parola chiave "Nanotecnologie". La ricerca ha individuato 4 CdS dei quali 3 sono nella stessa classe mentre il quarto si colloca nella classe dell'ingegneria elettronica (LM 29 - Ingegneria Elettronica). Il confronto tuttavia non risulta completamente "appropriato" perché questi 4 CdS selezionati operano nell'ambito della propria classe di laurea di riferimento (Materiali ed Elettronica rispettivamente) mentre la LM di Roma si propone come una laurea dedicata a tutti gli aspetti delle nanotecnologie, nella loro intrinseca natura interdisciplinare. Inoltre il CdS in esame non prevede, come per i CdS analizzati, un percorso formativo triennale "in cascata diretta". Nonostante le disomogeneità il confronto risulta sostanzialmente positivo per il CdS di Sapienza anche se conferma alcuni degli aspetti di parziali criticità già evidenziati in precedenza e legati ai tempi di completamento del percorso formativo da parte degli allievi.</p> <p>In merito alle criticità evidenziate vengono proposte azioni di miglioramento da intraprendere su due obiettivi. Il primo obiettivo riguarda la rapidità nel conseguimento della Laurea Magistrale (indicatori iC02, iC16bis, iC22) da conseguire attraverso azioni di sensibilizzazione e monitoraggio, analisi delle modalità di verifica e sostegno in ingresso e in itinere. Il secondo obiettivo si propone di incrementare il numero di CFU conseguiti all'estero attraverso azioni di sensibilizzazione degli allievi, pubblicizzazione dei programmi di scambio ERASMUS, individuazione di istituzioni di formazione superiore che offrano corsi complementari e di analogo tenore dei corsi erogati dalla LM, riconoscimento tempestivo dei periodi trascorsi all'estero in fase di realizzazione della tesi di laurea.</p> <p>A livello di Facoltà si invita a sollecitare i CdS da cui provengono gli allievi ad un più rapido conseguimento del titolo di laurea, possibilmente entro le date di inizio dei corsi della LM. A livello di Ateneo si chiede di velocizzare le procedure di iscrizione degli studenti stranieri.</p>
Proposte
Nessuna proposta.
Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS
Analisi e Valutazione

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro avvengono sia a livello di Facoltà sia a livello di CAD organizzando incontri specifici con Aziende del settore Distretti Tecnologici e Associazioni con interessi nel settore. Da alcuni anni si organizza nel Chiostro della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, l'evento NanoInnovation che promuove anche lo scambio culturale e informativo tra mondo dell'industria, della ricerca e della formazione e nell'ambito del quale il CAD organizza un workshop dedicato con aziende ed enti. Il CAD organizza inoltre ogni anno il NANODAY, giornata di presentazione del corso di laurea.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (possessione di laurea triennale o di altro titolo di studio equipollente rispondente a specifici requisiti curriculari, livello B2 lingua Inglese), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 595 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Non vi sono indicazioni particolari

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Gli indicatori della qualità e salute del CdS sono stabili. Le difficoltà principali riguardano la rapidità nel conseguire la laurea e l'internazionalizzazione. Il CdS ha posto in essere azioni ben documentate e articolate per cercare di migliorare questi aspetti, si suggerisce un attento monitoraggio e un dialogo anche con la componente studentesca per chiarire le cause del ritardo nell'uscita.

INGEGNERIA ELETTROTECNICA (LM-28)

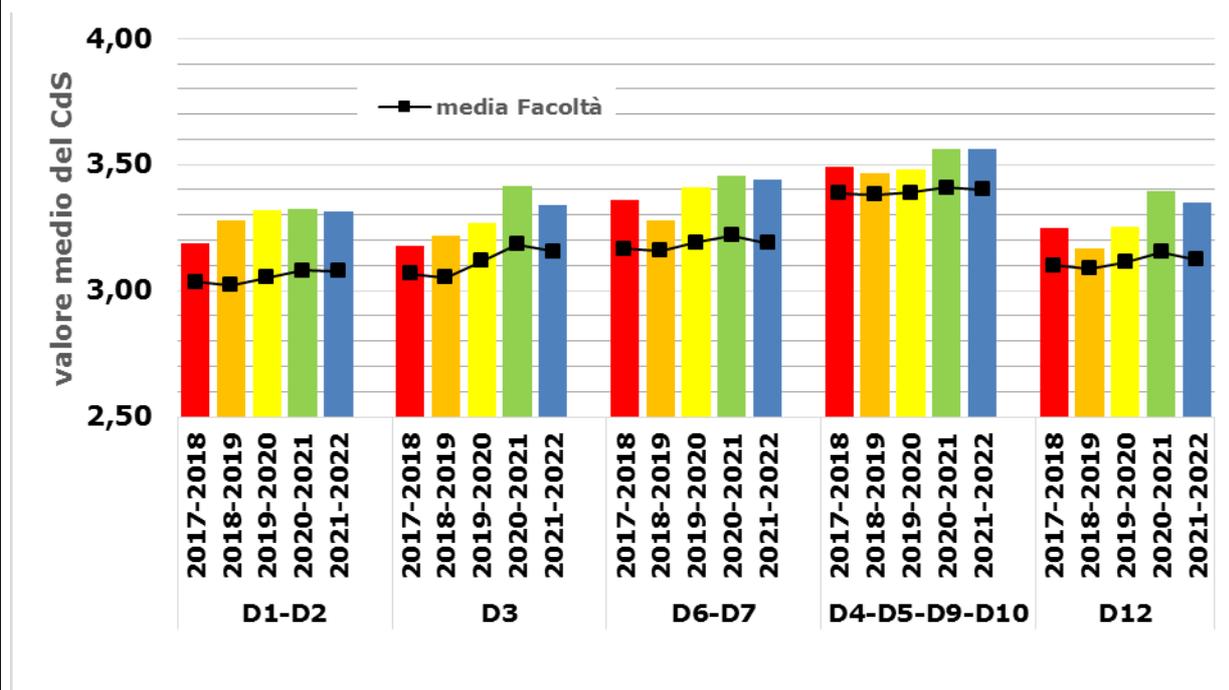
Denominazione CdS	INGEGNERIA ELETTROTECNICA
Classe	LM-28
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 369 questionari, di cui 333 (90,24 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in forte calo rispetto allo scorso anno e in calo generale nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Solo il 14,6 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), valore minimo nel quinquennio e inferiore anche al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame è dunque fortemente prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	351	396	417	511	333	Aula	14,6 %
NF	73	97	94	90	36	Prenotazione Esame	85,4 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,35), stabile rispetto allo scorso anno e decisamente superiore al dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,26-3,58), mediamente costanti rispetto allo scorso anno (3,28-3,62), in confermata ripresa nel quinquennio, e superiori ai dati di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,30-3,46), costanti rispetto allo scorso anno e superiori al dato di Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo riguarda la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS sia degli allievi frequentanti che non frequentanti. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano più alti di quelli medi di Facoltà e, in particolare, si nota che gli allievi non frequentanti manifestano una soddisfazione in linea con quella espressa dai colleghi frequentanti.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,18	3,22	3,27	3,41	3,34
N F	3,08	3,07	3,21	3,26	3,19

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,43 nettamente superiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,46, superiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e buona connessione.

Proposte

Si suggerisce un'analisi del dato relativo a tutti gli studenti, frequentanti e non, per la flessione nella soddisfazione riscontrata nell'a.a. 21/22 rispetto all'anno precedente.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori leggermente più alti di quelli medi di Facoltà. L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto con la presidentessa del CdS sono emerse segnalazioni di problemi legati a modalità di verifica non chiare o svolte in modo differente da quanto dichiarato, senza tuttavia trovarne riscontro presso gli studenti (che non hanno partecipato alla rilevazione), né ulteriori informazioni specifiche. La presidentessa riporta che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non risultano in essere analisi degli esiti delle prove di accertamento, come strumento per identificare eventuali criticità nei metodi di accertamento delle conoscenze. L'analisi dei dati dei promossi riporta una media dei voti in linea con i dati di Facoltà, anche in relazione alla percentuale di promossi sui totali prenotati. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà si evidenziano 2 insegnamenti particolarmente critici (con valori prossimi all'80%).

Proposte

- Approfondire con i singoli docenti o a livello di CAD le motivazioni alla base dei tassi di non promossi più elevati
- Rispondere in maniera più sistematica ai solleciti della CPDS sollecitando la partecipazione alle indagini di rilevazione e confronto da parte degli studenti

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00c), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriera, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

L'analisi ha evidenziato una buona stabilità della maggior parte degli indicatori con risultati soddisfacenti in termini di crediti maturati, regolarità delle carriere, sostenibilità e docenza, soddisfazione e occupabilità.

I dati provenienti dal cruscotto ANVUR mostrano una flessione nel numero di immatricolati nel 2021, nella attrattività (iC4) e nell'internazionalizzazione (iC12) dopo una buona crescita rilevata negli anni precedenti. Secondo la CGAQ la diminuzione potrebbe essere stata indotta dall'emergenza pandemica e dall'incertezza sulle modalità di fruizione della didattica che hanno spinto gli studenti a immatricolarsi in Atenei vicini i luoghi di residenza. La CGAQ segnala inoltre come in questa dinamica possa aver influito la lentezza da parte della segreteria studenti nel processo di immatricolazione degli studenti stranieri.

La CGAQ ha effettuato un confronto diretto con tre CdS in Ingegneria Elettrica di cui uno all'interno della stessa regione ma di dimensioni molto più ridotte in termini di iscritti. mentre gli altri due di dimensioni equivalenti ma in ambiti regionali diversi. Dal confronto emerge che il corso di Sapienza ha valori degli indicatori spesso migliori o mediamente uguali a quelli degli Atenei di confronto.

A livello di Dipartimento/Facoltà e di Ateneo la CGAQ invita a potenziare le strutture destinate a favorire e ad accelerare l'iscrizione degli studenti stranieri alle cui carenze si attribuisce una possibile causa delle criticità rilevate dagli indicatori relativi all'attrattività (iC4) e all'internazionalizzazione (iC12).

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Proposte

La CPDS invita a considerare azioni migliorative volte a contrastare le criticità rilevate.

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

La scheda SUA del CdS è stata modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.

La scheda SUA del CdS per l'A.A. 2022-23 verrà modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, alla esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e

esaustive.

Al fine di definire gli **Obiettivi della formazione**, nella relativa sezione sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte congiuntamente con le iniziative della Facoltà principalmente nella forma di incontri annuali. Il Focus del 2021 è stato 'La formazione degli Ingegneri Civili e Industriali di Sapienza e il loro ingresso nel mondo del lavoro'.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (possessione di laurea triennale classi L7-L8-L9, livello B2 lingua Inglese), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 574 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture** riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

La SMA presenta un'analisi completa e accurata degli indicatori. Non emergono particolari criticità. L'internazionalizzazione in ingresso è modesta, malgrado l'introduzione di un indirizzo in lingua inglese. Ciò è anche dovuto alla lentezza con cui gli uffici di Ateneo espletano le pratiche di immatricolazione, che spesso causa la rinuncia all'immatricolazione stessa da parte di studenti pre-iscritti al corso. I valori degli indicatori del corso risultano in generale paragonabili o migliori di quelli degli atenei di Cassino, Napoli-Federico II e Politecnico di Torino.

INGEGNERIA ENERGETICA (LM-30)

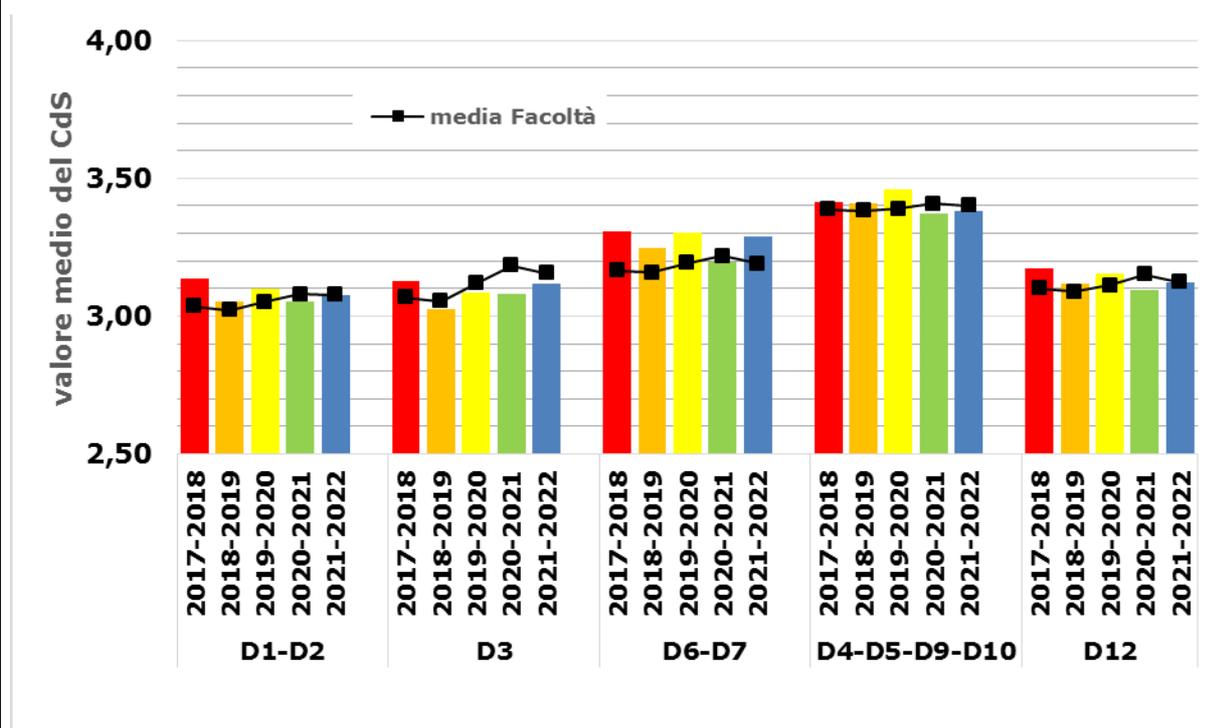
Denominazione CdS	INGEGNERIA ENERGETICA
Classe	LM-30
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 953 questionari, di cui 778 (81,64 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in forte calo rispetto a un quinquennio 2017/18÷2021/22 stabile (in tabella). Solo il 12,2 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato che conferma il forte calo avuto nel periodo pandemico, e inferiore anche al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame è dunque fortemente prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	1290	1387	1156	1162	778	Aula	12,2 %
NF	279	442	387	354	175	Prenotazione Esame	87,8 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,12), in lieve risalita rispetto allo scorso anno (3,08) e in linea con il dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,06-3,47), mediamente costanti nel quinquennio e in linea con i dati di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,11-3,45), costanti rispetto allo scorso anno e in linea con il dato di Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo riguarda la domanda D16,

relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano mediamente allineati con quelli di Facoltà o di poco inferiori. Si riscontra una minore soddisfazione manifestata dagli studenti non frequentanti in generale di poco inferiore alla media di Facoltà.

Facoltà ICI - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

CdS - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,13	3,02	3,09	3,08	3,12
N F	2,89	2,85	2,84	2,85	2,81

Appare pertanto evidente che seppure appaia soddisfacente quanto reso disponibile dai docenti del CdS agli allievi questo risultato è meno fruibile da chi non è frequentante.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,34 di poco superiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,42, in linea con quello medio di Facoltà (3,42), si evince una discreta dotazione di apparecchiature informatiche e della connessione.

Proposte

Tenuto conto del dato che, per gli allievi non frequentanti ha raggiunto il valore minimo nel quinquennio di riferimento, di effettuare un'analisi per questo giudizio meno positivo sui materiali e sussidi didattici.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori leggermente inferiori a quelli medi di Facoltà. L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto con il presidente del CdS sono emerse segnalazioni di problemi legati a modalità di verifica non chiare o svolte in modo differente da quanto dichiarato, senza tuttavia trovarne riscontro presso gli studenti (che non hanno partecipato alla rilevazione), né ulteriori informazioni specifiche. Le problematiche risultano affrontate. Si riporta che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non risultano in essere analisi degli esiti delle prove di accertamento, come strumento per identificare eventuali criticità nei metodi di accertamento delle conoscenze. L'analisi dei dati dei promossi riporta una media dei voti in linea con i dati di Facoltà, anche in relazione alla percentuale di promossi sui totali prenotati. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà non si

evidenziano insegnamenti particolarmente critici.
Proposte
<ul style="list-style-type: none"> ● Rispondere in maniera più sistematica ai solleciti della CPDS sollecitando la partecipazione alle indagini di rilevazione e confronto da parte degli studenti
Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico
Analisi e valutazione
<p>La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00c), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).</p> <p>La CGAQ pur osservando che gli indicatori relativi alla numerosità e alla regolarità delle carriere si mantengono pari e in alcuni casi superiori alle medie di Ateneo e nazionali ne evidenzia un peggioramento negli ultimi a.a. Evidenzia altresì alcune criticità riguardo l'internazionalizzazione.</p> <p>Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, la CGAQ ha effettuato il confronto con il corso omonimo erogato presso un Ateneo romano; tuttavia, presentando quest'ultimo numerosità di avvisi di carriera largamente inferiori ed essendo la didattica erogata esclusivamente in italiano, la Commissione ha effettuato la comparazione con un secondo CdS, individuato in altro Ateneo nazionale.</p> <p>Sulla base dell'analisi condotta la CGAQ propone, con riferimento agli indicatori critici evidenziati, le seguenti azioni di miglioramento : Aggiornamento del Manifesto Didattico (Obiettivo n.1/SMA-2022) e Riordino della suddivisione dei corsi tra i semestri (Obiettivo n.2/SMA-2022).</p> <p>la CGAQ non evidenzia e non segnala criticità risolvibili a livello di Dipartimento/Facoltà o di Ateneo</p> <p>In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.</p> <p>La SMA risulta essere compilata adeguatamente.</p>
Proposte
Mantenere costante il monitoraggio sulle criticità evidenziate e sull'efficacia delle azioni correttive.
Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS
Analisi e Valutazione
<p>La scheda SUA del CdS per l'A.A. 2022-23 verrà modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.</p> <p>Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, alla esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.</p> <p>Nella Sezione Obiettivi della formazione sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte congiuntamente con le iniziative della Facoltà principalmente nella forma di incontri annuali. Il Focus del 2021 è stato 'La formazione degli Ingegneri Civili e Industriali di Sapienza e il loro ingresso nel</p>

mondo del lavoro'.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (possesso di laurea triennale o di altro titolo di studio riconosciuto idoneo dalla normativa vigente, possesso di specifici requisiti curriculari, livello B2 lingua Inglese), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 1464 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture** riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

La SMA presenta un'analisi completa e accurata degli indicatori. La situazione è essenzialmente positiva, con qualche criticità relativa ad attrattività, regolarità delle carriere e internazionalizzazione in uscita (come evidenziato anche dal confronto con i corsi di Roma-Tor Vergata e Politecnico di Torino). Per porvi rimedio è stato aggiornato il manifesto (con una migliore definizione dei percorsi) e per ripartire il carico didattico in modo più equilibrato fra i quattro semestri.

INGEGNERIA MECCANICA (LM-33)

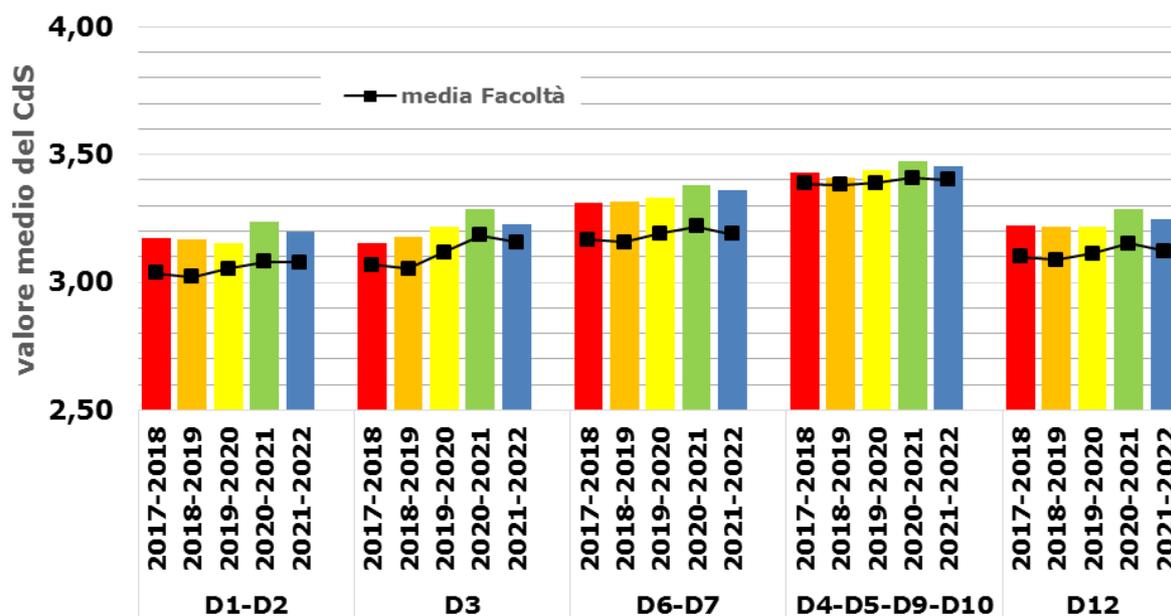
Denominazione CdS	INGEGNERIA MECCANICA
Classe	LM-33
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 1780 questionari, di cui 1440 (80,90 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato costante rispetto allo scorso anno, che conferma un calo generale nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Solo il 2,8 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), valore minimo nel quinquennio e fortemente inferiore al dato di Facoltà (23,8 %). Il dato conferma l'andamento osservato in periodo di pandemia. La compilazione in modalità Prenotazione Esame è dunque fortemente prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	2004	2096	2168	1407	1440	Aula	2,8 %
NF	481	762	762	345	340	Prenotazione Esame	97,2 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,25), stabile nel quinquennio 2017/18÷2021/22 e superiore al dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,18-3,52), costanti rispetto allo scorso anno (3,18-3,51), e in linea se non superiori ai dati di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,19-3,48), costanti rispetto allo scorso anno e superiori al dato di Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo non critico riguarda la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano superiori a quelli medi di Facoltà. Si riscontra una minore soddisfazione, variabile negli anni, manifestata dagli studenti non frequentanti, in flessione dall'a.a. 2019/2020.

Facoltà ICI - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

CdS - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,15	3,18	3,22	3,29	3,23
N F	2,91	3,00	3,02	2,98	2,87

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,38 superiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,46, di poco superiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e buona connessione.

Proposte

Si suggerisce un'analisi sulle motivazioni che hanno portato gli allievi non frequentanti ad esprimere un giudizio meno positivo sui materiali e sussidi didattici, un trend negativo negli ultimi 3 anni accademici.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori in linea con la media di Facoltà. L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto disgiunto con i rappresentanti degli studenti e con la presidentessa del CdS è emersa una criticità in termini tempistiche di comunicazione dei voti delle prove scritte. Si è evidenziata la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati. Studenti e presidentessa riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Risultano in essere analisi degli esiti delle prove di accertamento, come strumento per identificare eventuali criticità nei metodi di accertamento delle conoscenze. L'analisi dei dati dei promossi riporta una media dei voti in linea con i dati di Facoltà, anche in relazione alla percentuale di promossi sui totali prenotati. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà non si evidenziano insegnamenti particolarmente critici.

Proposte

- Continuare le analisi sugli andamenti delle carriere per verificare eventuali insegnamenti critici su cui strutturare azioni di supporto, tutoraggio, spostamento nella programmazione, ecc.

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00c), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

La CGAQ evidenzia un miglioramento degli indicatori di numerosità e attrattività del corso ma invita a monitorare l'influenza delle nuove modalità di selezione degli studenti stranieri.

Il confronto del corso di laurea viene effettuato con i CdS dei 2 Atenei romani e con tre Atenei nazionali ritenuti eccellenti nel settore. Nel primo caso il quadro sintetico dimostra come i risultati ottenuti siano di assoluta competitività, confermando la capacità di attrattività del corso. Nel secondo confronto il quadro sintetico dimostra come i risultati ottenuti siano in linea con quelli dei CdS considerati.

La CGAQ non rileva criticità risolubili a livello di Dipartimento/Facoltà o di Ateneo.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Si ritiene l'analisi effettuata dalla CGAQ completa. Il CdS rileva sostanzialmente un andamento generalmente positivo per gli indicatori analizzati.

Proposte

Nessuna proposta.

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

La scheda SUA del CdS è stata modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.

Le informazioni fornite dalla scheda SUA del CdS nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, alla esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all'esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte sia congiuntamente con le iniziative della Facoltà sia organizzando incontri specifici con le Aziende del settore. Le consultazioni patrocinate dal CdS si sviluppano con le realtà produttive più significative del paese ed estere. In tale contesto si inserisce il rapporto consolidato anche con le realtà industriali sul territorio del Lazio, in particolare nella regione pontina, con aziende operanti nella componentistica delle auto, della robotica, dell'energia e con le quali si sono prodotti progetti di formazione congiunta presso laboratori all'interno delle aziende stesse. Dal 2019 è partito un evento annuale dedicato al CdS con incontri tra studenti e aziende mirati al potenziamento delle *soft skills* degli allievi. Il CdS ha anche istituito una Commissione per i Rapporti con le Aziende, che include docenti ed esponenti dell'industria, allo scopo di monitorare periodicamente l'emergere di nuove tecnologie industriali, e quali provvedimenti attuare per adeguare la formazione degli allievi ingegneri meccanici.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS (possesso di laurea triennale o di altro titolo di studio riconosciuto idoneo dalla normativa vigente, possesso di specifici requisiti curriculari, livello B2 lingua Inglese), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale. Informazioni dettagliate sul bando di immatricolazione e le sue scadenze e sul test di accesso sono disponibili nella sezione "Iscriversi" della pagina del Corso di Studio sul sito Catalogo Corsi di Ateneo.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 1679 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Non vi sono indicazioni particolari

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Vengono riportati miglioramenti sugli indicatori globali della fluidità delle carriere e dei tempi di laurea che si abbreviano. Questa variazione è legata alle azioni messe in atto dal CdS negli anni passati volte a regolarizzare le carriere. Il CdS ripropone di mantenere attive queste azioni che va comunque monitorato nel tempo.

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO (LM-35)

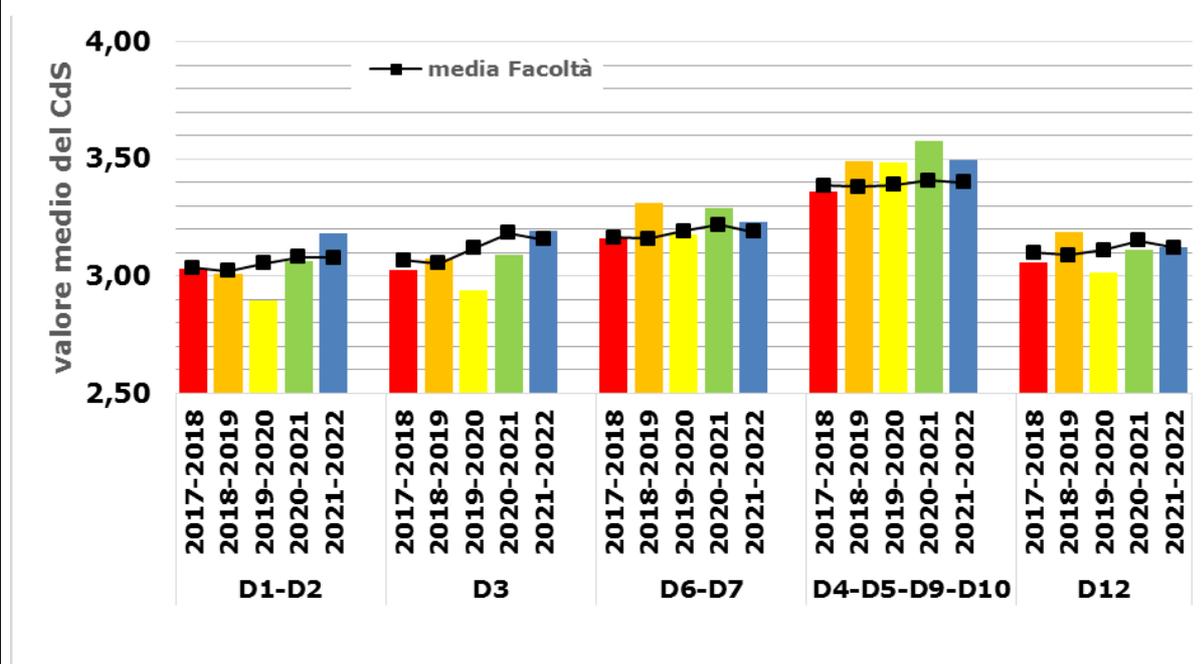
Denominazione CdS	INGEGNERIA per l'AMBIENTE e il TERRITORIO
Classe	LM-35
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 304 questionari, di cui 272 (98,47 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in ulteriore calo che conferma il trend nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 39,8 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato in lieve calo rispetto allo scorso anno ma decisamente superiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame resta comunque quella prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	480	377	344	363	272	Aula	39,8 %
NF	81	147	45	31	32	Prenotazione Esame	60,2 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,12), in lieve salita e in linea con il dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,16-3,57), mediamente costanti rispetto allo scorso anno (2,96- 3,72), in lieve crescita nel quinquennio, e superiori ai dati di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,21-3,49), costanti rispetto allo scorso anno e superiori al dato di Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo riguarda la domanda D19, relativa alla gestione della modalità mista da parte del docente.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare la gestione della modalità mista (D19), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, nel quinquennio di riferimento risultano mediamente allineati con quelli medi di Facoltà con l'eccezione dell'a.a. 2019/2020, primo anno della pandemia da covid-19. Si riscontra una minore soddisfazione, variabile negli anni, manifestata dagli studenti non frequentanti, inferiore alla media della Facoltà fino al 2020/2021. Il dato dal 2020/2021 mostra un'inversione di tendenza sia per gli allievi frequentanti che per quelli non frequentanti, confermata anche nell'a.a. 2021/2022

Facoltà ICI - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

CdS - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,03	3,08	2,94	3,09	3,19
N F	2,86	2,82	2,42	2,78	3,00

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,33 di poco superiore alla media di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà. Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,39, seppure inferiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e buona connessione.

Proposte

Non vi sono osservazioni

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori in linea con la media di Facoltà. L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto disgiunto con i rappresentanti degli studenti e con il presidente del CdS sono emerse alcune aree di criticità relativamente al rispetto dei programmi indicati, ai criteri di valutazione degli scritti, ai tempi di attesa dell'esito delle prove scritte. Studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non risultano in essere analisi degli esiti delle prove di accertamento, come strumento per identificare eventuali criticità nei metodi di accertamento delle conoscenze. L'analisi dei dati dei promossi dimostra che oltre il 77% degli insegnamenti riporta una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, e il 72% dei corsi riporta una percentuale di promossi sui totali prenotati in linea con la media di Facoltà. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà non si evidenziano insegnamenti particolarmente critici.

Proposte

- Verificare le informazioni inserite sul sistema GOMP e sottolineare ai docenti l'importanza della coerenza tra quanto dichiarato sulle piattaforme informatiche, svolto in aula, chiesto all'esame
- Approfondire le segnalazioni relative ai criteri di valutazione degli scritti, coinvolgendo gli studenti nella analisi
- Monitorare i tempi d'attesa per i tempi di pubblicazione degli esiti degli esami

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare sono stati presi in esame, tra gli indicatori ANVUR, quelli suggeriti nelle Linee Guida del Team Qualità per la redazione della SMA 2022 (Indicatori di attrattività, iC00c, iC00d). In aggiunta a questi, si sono utilizzati - gli indicatori iC11 e iC12 per l'Internazionalizzazione, per meglio valutare l'impatto dell'avvio del Percorso formativo in inglese "Environmental Engineering for Climate Change Adaptation and Mitigation" a partire dallo scorso a.a.(2021/2022).

Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, la CGAQ ha effettuato il confronto con il CdS di due Atenei scelti in base ai seguenti criteri:

- Dimensione complessiva dell'Ateneo paragonabile a Sapienza
- Ambito territoriale dell'Italia Centrale o ad esso il più possibile vicino
- Dimensione complessiva del Corso di Studio paragonabile a quella del Corso di Studio in Sapienza
- Caratteristiche fondamentali del Corso di Studio simili a quella del Corso di Studio in Sapienza

In merito alle azioni di miglioramento, la CGAQ propone l'Istituzione di un Comitato di Indirizzo: un organo consultivo che assume un ruolo fondamentale sia in fase progettuale che in fase di aggiornamento dei percorsi formativi, assicurando un costante collegamento tra Università, scuola e mondo del lavoro e la valutazione dell'efficacia degli sbocchi occupazionali' (Obiettivo n. 1/ SMA-2022).

La CGAQ non segnala criticità risolvibili a livello di Dipartimento/Facoltà.

La CGAQ segnala invece come criticità risolvibile a livello di Ateneo la procedura di immatricolazione degli studenti stranieri (Percorso formativo "Environmental Engineering for Climate Change Adaptation and Mitigation").

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Si ritiene l'analisi effettuata dalla CGAQ completa. Permangono criticità riguardo l'attrattività che tuttavia potrebbe beneficiare nei prossimi anni dell'apertura del percorso formativo in lingua inglese avvenuta nell'a.a. 2021/2022.

Proposte

Si invita a monitorare attentamente le criticità evidenziate.

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

La scheda SUA del CdS è stata modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte congiuntamente con le iniziative della Facoltà principalmente nella forma di incontri annuali. Il Focus del 2021 è stato 'La formazione degli Ingegneri Civili e Industriali di Sapienza e il loro ingresso nel mondo del lavoro'. Attraverso la Commissione per i Rapporti con l'Esterno, istituita da oltre un decennio, si organizzano incontri specifici con enti, istituzioni, aziende e altri soggetti pubblici o privati del settore. Il CAD inoltre ha avviato una consultazione degli studenti, da ripetersi con cadenza annuale, consistente in incontri diretti sui contenuti formativi del Corso di Studi e sugli aspetti di qualità della didattica.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS (possessione di laurea triennale o di altro titolo di studio riconosciuto idoneo dalla normativa vigente, possessione di specifici requisiti curriculari, livello B2 lingua Inglese), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 374 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture** riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Criticità emersa nella procedura di immatricolazione degli studenti stranieri (Percorso formativo "Environmental Engineering for Climate Change Adaptation and Mitigation") – A livello di Ateneo molti studenti che attualmente frequentano le lezioni non sono immatricolati a causa di problematiche burocratico-amministrative legate all'ottenimento del visto che viene rilasciato dalle ambasciate".

Per quanto si tratti di un'azione di competenza (prettamente ma non esclusivamente di Ateneo), l'apporto diretto della esperienza del CdA risulta fondamentale per il raggiungimento di soluzioni.

Si consiglia di:

- a) riportare con minute dettagliate incontri Ateneo-Facoltà-CdA in merito con azioni chiaramente definite (chi-fa-che cose) e idee proposte operative;
- b) contattare /coinvolgere in riunioni/workshop mirati (e con minute) altri Atenei per comprendere la loro prassi in merito a simili situazioni e poterle presentare come soluzioni possibili

Da migliorare indicatori nel confronto con Bologna, in particolare. Si richiede un'elaborazione più articolata e meglio specificata delle azioni da intraprendere.

INGEGNERIA SPAZIALE E ASTRONAUTICA (LM-20)

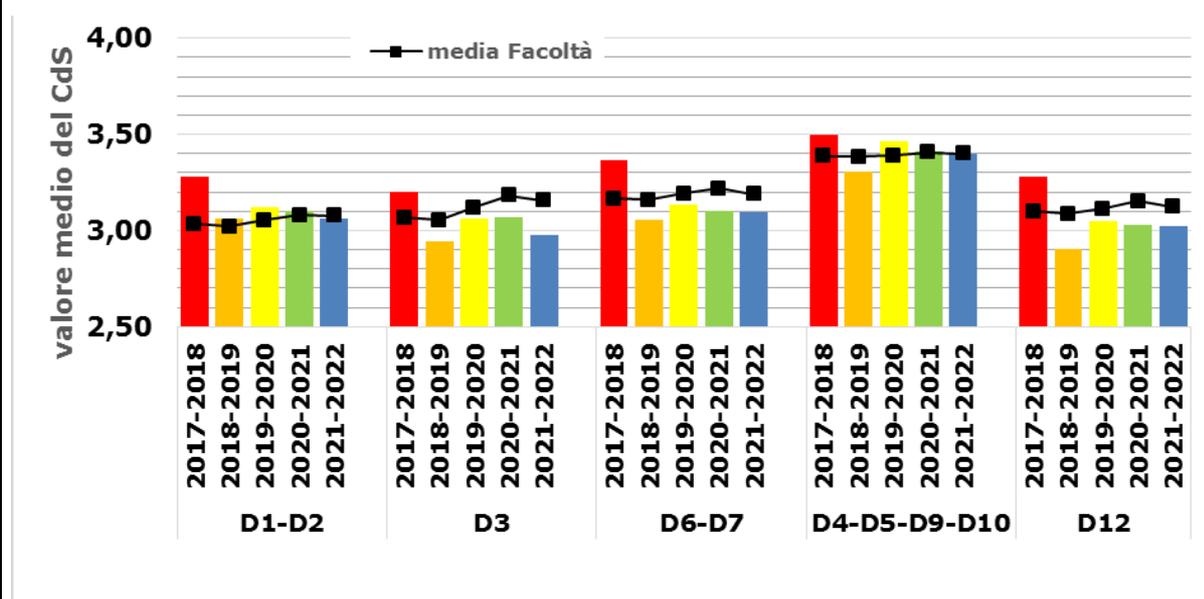
Denominazione CdS	INGEGNERIA SPAZIALE e ASTRONAUTICA
Classe	LM-20
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 1703 questionari, di cui 1480 (86,90 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato in discreta crescita rispetto al quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Solo l' 8,7 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), valore che conferma il trend in forte calo osservato del periodo pandemico, e fortemente inferiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame è dunque fortemente prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	1158	1205	1374	1349	1480	Aula	8,7 %
NF	177	238	247	190	223	Prenotazione Esame	91,3 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,02), stabile rispetto allo scorso anno, che si conferma inferiore al dato di Facoltà (3,12) ma comunque buono (>3), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 2,98-3,39), in lieve calo rispetto allo scorso anno (3,02-3,42), in linea o lievemente inferiori rispetto ai dati di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,08-3,45), costanti rispetto allo scorso anno e lievemente superiori al dato di Facoltà (range 2,95-3,42). I valori minimi riguardano la domanda D14, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità DAD, e la domanda D18, relativa al materiale didattico.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i

rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare gli aspetti evidenziati riguardanti la DAD, soprattutto il materiale didattico, sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano tuttavia mediamente inferiori a quelli della Facoltà con una leggera flessione nell'a.a. 2021/2022 sia per gli allievi frequentanti che per quelli non frequentanti rispetto all'a.a. precedente. In particolare, per questi ultimi, il trend è praticamente costante negli anni.

Facoltà ICI - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

CdS - Anni Accademici					
Studenti	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,20	2,95	3,06	3,07	2,98
N F	2,85	2,81	2,75	2,77	2,71

Appare evidente che il materiale, ritenuto soddisfacente in passato, non lo sia più così tanto per la popolazione studentesca.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,24 seppur decisamente inferiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,45, di poco maggiore di quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e buona connessione.

Proposte

Si suggerisce un'analisi sulle motivazioni che hanno portato gli allievi, soprattutto i non frequentanti, ad esprimere un giudizio meno positivo sui materiali e sussidi didattici.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori in linea con la media di Facoltà. L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto disgiunto con i rappresentanti degli studenti e con il presidente del CdS è emersa una criticità in termini di tempistiche di comunicazione dei voti delle prove scritte. Si è evidenziata la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati. Studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Risultano in essere analisi degli esiti delle prove di accertamento, come strumento per identificare eventuali criticità nei metodi di accertamento delle conoscenze. L'analisi dei dati dei promossi riporta una media dei voti in linea con i dati di Facoltà, anche in relazione alla percentuale di promossi sui totali prenotati. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà si evidenziano 2 insegnamenti particolarmente critici (circa 70% e 80%).

Proposte

- Approfondire con i singoli docenti o a livello di CAD le motivazioni alla base dei tassi di non promossi più elevati

● Monitorare i tempi d'attesa per i tempi di pubblicazione degli esiti degli esami

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare sono stati presi in considerazione quelli relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00a), agli iscritti per la prima volta ad una LM (iC00b,iC00c), al numero complessivo di iscritti (iC00d), alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, la CGAQ ha effettuato il confronto diretto esclusivamente con il CdS di un solo Ateneo di altra regione.

In merito alle azioni di miglioramento, la CGAQ ha individuato 3 obiettivi: revisione dell'offerta formativa e dei singoli insegnamenti, facilitazione dell'avvio di carriera, riduzione del ritardo nelle carriere degli studenti stranieri.

Sono state individuate alcune criticità che il CdS ritiene di non poter risolvere autonomamente e, in particolare, viene fatto riferimento alle attività di orientamento in entrata, in itinere e in uscita che acquisterebbero efficacia se coordinate e progettate a livello di Facoltà. Inoltre, si ritiene che il problema segnalato nella sezione Indicatori di numerosità, relativo alla tardiva immatricolazione degli studenti alla magistrale, possa essere affrontato e risolto a livello di Ateneo.

Sono state individuate alcune criticità che il CdS ritiene di non poter risolvere autonomamente e, in particolare, con riferimento alla fattibilità del raggiungimento dell'obiettivo 2 relativo a un efficace orientamento in entrata, in itinere e in uscita, ritiene necessario che la Facoltà acquisisca i fondi necessari attraverso i progetti dedicati previsti dal CORET di Ateneo.

In merito alla tardiva immatricolazione degli studenti alla laurea magistrale, la CGAQ ritiene che il problema possa essere affrontato e risolto dall'Ateneo. Ritiene altresì che l'Ateneo dovrebbe avere, tra i suoi obiettivi, la promozione dei propri CdS verso studenti provenienti da regioni diverse dal Lazio e laureati in altri Atenei. Inoltre, l'Ateneo dovrebbe favorire l'immatricolazione di studenti stranieri provenienti da Atenei prestigiosi di Paesi

europei risolvendo le criticità dovute al diverso sistema formativo.

Anche il problema segnalato nella sezione Indicatori di numerosità, relativo alla tardiva immatricolazione degli studenti alla magistrale, può essere affrontato e risolto solo a livello di Ateneo.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

Si ritiene l'analisi effettuata dalla CGAQ completa. Per quanto riguarda le azioni correttive, anche in questo caso l'azione individuata già nel 2019-2020 relativamente alla facilitazione delle carriere, non sembra aver prodotto risultati concreti. Per quanto concerne l'attrattività, in diminuzione, si suggerisce un monitoraggio per interpretarne le cause.

Proposte

Giustificare la mancanza di un confronto a livello regionale e/o all'area geografica.

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

La scheda SUA del CdS per l'A.A. 2022-23 verrà modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, all'esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro avvengono sia a livello di Facoltà sia a livello di CAD aerospaziale, attraverso iniziative programmate ed eventi speciali. Nel 2016 è stato istituito allo scopo il Focus Group Aziende Ingegneria Aerospaziale composto da rappresentanti del CAD e di società/enti attivi nel settore che organizza incontri quali il "Career Opportunity Event" che ha per protagonista un'azienda selezionata del settore, nella quale abbiano trovato una collocazione lavorativa ex-studenti che intervengono per esporre agli studenti la loro esperienza.. Dall'a. a. 2016/17 il Focus Group promuove, organizza e realizza moduli didattici da 1 CFU su temi concordati con il mondo del lavoro, inseribili nei curricula degli studenti come "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro". I contatti dei docenti, attraverso i quali si organizzano attività seminariali negli insegnamenti e si sviluppano tesi svolte in azienda, contribuiscono a completare il quadro dei rapporti con il mondo produttivo e della ricerca.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (possesto di laurea triennale o di altro titolo di studio riconosciuto idoneo dalla normativa vigente, possesto di specifici requisiti curriculari, soglia minima della media ponderata dei voti conseguiti nella laurea triennale, livello B2 lingua Inglese), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 1474 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Non vi sono indicazioni particolari

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Il CdS ha individuato i seguenti obiettivi (nel documento disponibile vengono riportati gli obiettivi del 2021, successivamente riconfermati dall'organo collegiale):

- 1) Revisione dell'offerta formativa e dei singoli insegnamenti: un'azione completata (riconfigurazione dell'offerta formativa), una avviata (questionario docenti).
- 2) Facilitazione dell'avvio di carriera: un'azione completata (anticipo della laurea triennale alla prima metà di ottobre), un'azione non avviata (revisione della distribuzione del carico didattico al terzo anno della laurea triennale).
- 3) Riduzione del ritardo nelle carriere degli studenti stranieri: un'azione completata (insegnamenti tutti erogati in inglese), una avviata (tutoraggio).

Le azioni correttive proposte sembrano adeguate. Non si registrano criticità particolari relative ad attrattività, crediti maturati e regolarità delle carriere. La revisione della distribuzione del carico didattico al terzo anno della triennale, sebbene realizzabile in tempi più brevi, potrebbe essere inquadrato nell'eventuale revisione dell'offerta formativa, sulla quale il CAD Aerospaziale aprirà una riflessione ed analisi. Pare opportuno (e anche auspicato nella scheda) il potenziamento delle attività di tutoraggio.

TRANSPORT SYSTEMS ENGINEERING (INGEGNERIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO) (LM-23)

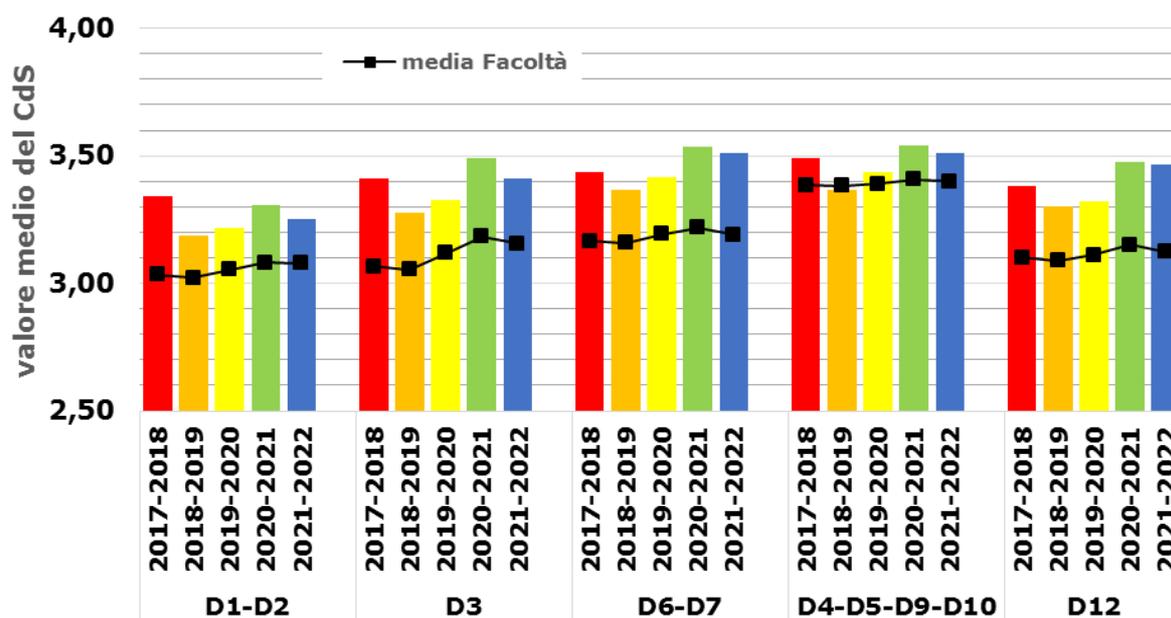
Denominazione CdS	INGEGNERIA dei SISTEMI DI TRASPORTO (TRANSPORT SYSTEMS ENGINEERING)
Classe	LM-23
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 500 questionari, di cui 432 (86,40 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato che sembra assestarsi dopo il forte calo nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Solo il 5,2 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), valore minimo nel quinquennio, in linea con il trend osservato in periodo pandemico e fortemente inferiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame è dunque fortemente prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	1.011	1.311	899	455	432	Aula	5,2 %
NF	167	272	242	89	68	Prenotazione Esame	94,8 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,47), stabile rispetto allo scorso anno e decisamente superiore al dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,10-3,57), dati che si confermano costantemente superiori alle medie di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 3,38-3,48), mediamente costanti rispetto allo scorso anno e superiori al dato di Facoltà (range 2,95-3,42), con un miglioramento riguardante la

D14 relativa alle informazioni sulla DAD.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una notevole soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano superiori a quelli medi di Facoltà. Si riscontra una minore soddisfazione tra gli studenti non frequentanti, rimanendo superiore alle medie di Facoltà, ma manifestando un trend in sistematica decrescita a partire dall'a.a. 2019/2020.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,41	3,28	3,33	3,49	3,41
N F	3,24	3,05	3,06	3,01	2,97

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (Le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,48 nettamente superiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,44, leggermente superiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una diffusa dotazione di apparecchiature informatiche e una soddisfacente connessione.

Proposte

Si suggerisce un'analisi sulle motivazioni che stanno portando ad una evoluzione negativa il grado di soddisfazione degli allievi non frequentanti.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori leggermente più alti di quelli medi di Facoltà. L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Dal confronto con il presidente del CdS e con gli studenti sono emerse limitate segnalazioni di problemi legati alla tempistica di verbalizzazione degli esami, prontamente risolti. Si è evidenziata la sostanziale conferma del rispetto dei programmi indicati, chiarezza nelle modalità di verifica ed esplicitazione dei parametri di giudizio. Studenti e presidente riportano che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Risultano in essere analisi degli esiti delle prove di accertamento, come strumento per identificare eventuali criticità nei metodi di accertamento delle conoscenze. L'analisi dei dati dei promossi dimostra che pochi insegnanti riportano una media dei voti superiore ai dati di Facoltà, in un campione comunque limitato. Parimenti sono pochi gli insegnamenti che riportano una percentuale di promossi sui totali prenotati in linea con la media di Facoltà. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà non si evidenziano insegnamenti particolarmente critici.

Proposte
● Monitorare i tempi d'attesa per i tempi di pubblicazione degli esiti degli esami
Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico
Analisi e valutazione
<p>La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00a), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriera, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).</p> <p>La CGAQ riscontra alcune criticità nell'ambito degli indicatori di attrattività: una riduzione del 37% degli iscritti la prima volta (iC00c) e una riduzione del 16% degli iscritti complessivi (iC00d). Questa riduzione viene in parte attribuita alle più complesse procedure di immatricolazione per gli studenti stranieri.</p> <p>Nell'ambito dei crediti maturati la CGAQ evidenzia un drastico peggioramento del rendimento degli studenti rispetto al precedente a.a., indicatore iC16. Anche la percentuale di studenti che proseguono nel II anno, indicatore iC14, seppur elevata, è inferiore alle medie di riferimento dell'Ateneo.</p> <p>La CGAQ rileva anche una significativa criticità relativa alla percentuale di abbandoni del CdS dopo 3 anni (iC24), il cui valore è molto superiore sia alla media dell'Ateneo, che alla media dell'area geografica di riferimento e alla media nazionale.</p> <p>Dal confronto con i CdS di 5 Atenei italiani la commissione evidenzia ancora la criticità relativa alla percentuale di abbandoni dopo 3 anni (iC24). Gli altri indicatori risultano invece in linea e in alcuni casi migliori di quelli dei CdS presi a confronto.</p> <p>La CGAQ propone azioni di miglioramento finalizzate al contrasto del fenomeno degli abbandoni (Obiettivo n.1/SMA-2022) che tuttavia a livello di CdS sembrano risolversi solamente nell'incentivare gli studenti, e soprattutto gli studenti stranieri, a riprendere la frequenza in aula. Le altre azioni ritenute necessarie sono invece risolvibili a livello nazionale, facilitando il rilascio dei visti per motivi di studio, e a livello di Ateneo, anticipando e velocizzando le procedure di verifica dei requisiti per l'iscrizione degli studenti stranieri.</p> <p>Viene proposto anche un secondo obiettivo (Obiettivo n.2/SMA-2022) con azioni finalizzate al recepimento dei suggerimenti della Commissione Paritetica Docenti-Studenti in merito ai questionari Opis favorendone la compilazione e ricevendo le criticità evidenziate dalle risposte degli studenti.</p> <p>In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.</p> <p>La SMA è completa e dettagliata.</p>
Proposte
<p>Si suggerisce un attento monitoraggio sugli indici di attrattività che evidenziano un sensibile peggioramento in controtendenza con il leggero miglioramento del precedente a.a. attribuito alle azioni intraprese a sostegno dell'obiettivo n.1/SMA-2019 (Verifica e adeguamento delle competenze di base).</p> <p>Il ritorno ormai completo alla didattica in presenza consente inoltre di verificare se la didattica a distanza sia fra le principali cause degli abbandoni.</p>
Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

La scheda SUA del CdS è stata modificata a seguito di modifiche all'ordinamento didattico che hanno ricevuto parere favorevole dal CUN.

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, all'esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive. Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all'esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con le Grandi Aziende per AA 21-22 sono consultabili nei verbali delle riunioni presenti sul sito di Facoltà:

<http://figi.ing.uniroma1.it/>.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS, (possessione di laurea triennale o di altro titolo di studio riconosciuto idoneo dalla normativa vigente, possessione di specifici requisiti curriculari, livello B2 lingua Inglese), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 536 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture** riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Scheda di Monitoraggio esaustiva, il corso si mantiene adeguato rispetto alla situazione di Ateneo e geografica. Si rileva una criticità nella percentuale di abbandoni anche se vengono rilevati miglioramenti nei dati grazie alle azioni correttive intraprese, si suggerisce di attenzionare questo aspetto mediante il monitoraggio dell'indice.

SUSTAINABLE TRANSPORTATION AND ELECTRICAL POWER SYSTEMS (LM-28)

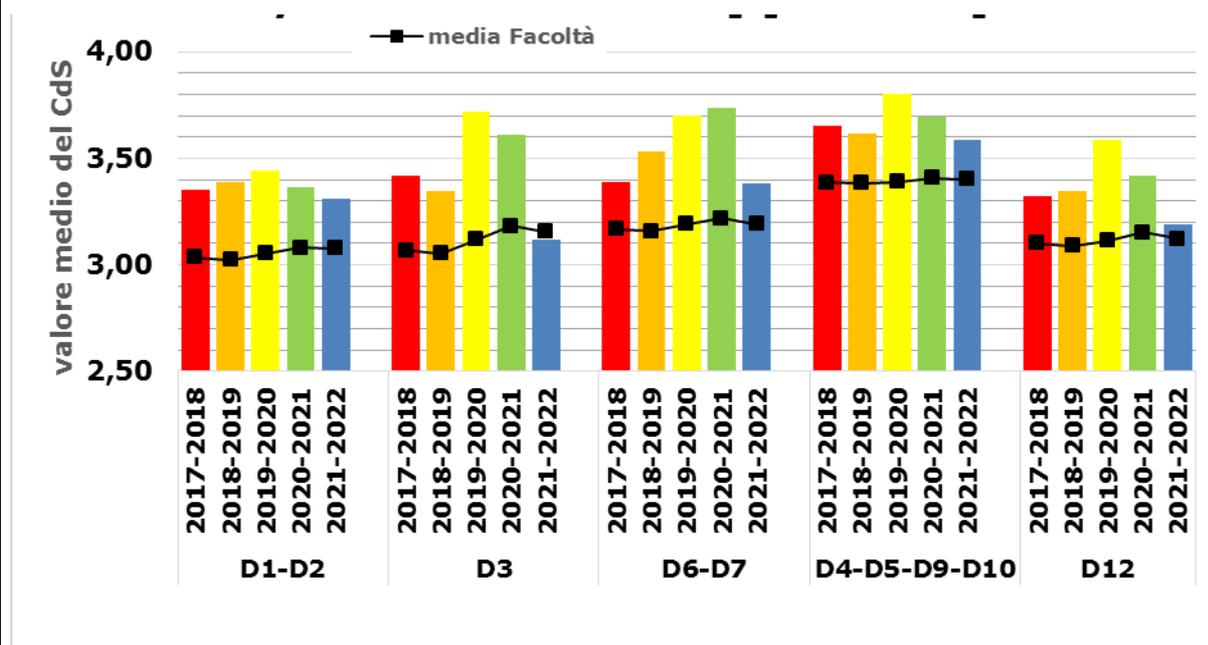
Denominazione CdS	SUSTAINABLE TRANSPORTATION and ELECTRICAL POWER SYSTEMS
Classe	LM-28
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 28 questionari, di cui 26 (92,86 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato ancora in calo nel quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 21,4 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), dato in forte calo rispetto allo scorso anno, e lievemente inferiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame è prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	50	66	53	37	26	Aula	21,4 %
NF	2	1	6	4	2	Prenotazione Esame	78,6 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,19), in discreto calo rispetto allo scorso anno (3,43) e in generale nel quinquennio 2017/18÷2021/22, sebbene comunque superiore al dato di Facoltà (3,12), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 3,04-3,65), in calo rispetto allo scorso anno (3,16-3,78) e in generale nel quinquennio, sebbene comunque superiori ai dati di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range

3,50-3,62), anche queste in lieve calo rispetto allo scorso anno e comunque superiori al dato di Facoltà (range 2,95-3,42). Nonostante un generale peggioramento dei dati, i valori restano più che buoni e non si evidenziano criticità.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si suggerisce che valga la pena di esaminare le possibili cause di un trend negativo generale, nonostante tutti i valori permangano decisamente positivi.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano superiori a quelli medi di Facoltà ma con un trend in decrescita a partire dall'a.a. 2019/2020 fino a raggiungere il valore minimo nel quinquennio di riferimento. Si riscontra viceversa una certa variabilità nella soddisfazione manifestata dagli studenti non frequentanti.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,42	3,35	3,72	3,61	3,12
N F	2,50	3,00	2,83	3,00	(*)

(*) Dato non significativo in quanto derivante da un numero di risposte inferiore a 10.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,62 nettamente superiore a quello medio di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà. Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,62, nettamente superiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una discreta dotazione di apparecchiature informatiche e connessione.

Proposte

Il trend negativo che si registra dall'a.a. 2019/2020 per gli allievi frequentanti andrebbe analizzato con attenzione.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano chiaramente definite, con valori leggermente più alti di quelli medi di Facoltà. L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Non appaiono criticità relative ai criteri di giudizio, alle tempistiche, ai programmi. La presidentessa riporta che i docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette. Non risultano in essere analisi degli esiti delle prove di accertamento, come strumento per identificare eventuali criticità nei metodi di accertamento delle conoscenze. L'analisi dei dati dei promossi riporta una media dei

voti in linea con i dati di Facoltà, anche in relazione alla percentuale di promossi sui totali prenotati. Dal confronto dell'indice di non promossi con i valori di Facoltà non si evidenziano particolari criticità, sottolineando il limitato campione ad oggi disponibile.

Proposte

- Rispondere in maniera più sistematica ai solleciti della CPDS promuovendo le indagini di rilevazione e confronto con i rappresentanti degli studenti

Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi e valutazione

La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00c), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriera, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).

Il CdS è una laurea basata principalmente su borse di studio della Comunità Europea erogata da 4 università diverse. L'analisi della CGQA evidenzia principalmente l'esigenza di incrementare il numero di studenti non finanziati da borse di studio ma "self-paying". In merito alle azioni di miglioramento, la CGAQ ha individuato un obiettivo: aumentare il numero di studenti "self-paying".

La CGAQ non ha effettuato il confronto diretto con un corso di laurea in quanto il corso di laurea LM-28 STEPS è unico sia nella sua organizzazione che nella sua amministrazione, suddivisione ed erogazione dei semestri, atipicità dovuta all'essere un CdS finanziato dalla Commissione Europea, svolto in lingua inglese a titolo congiunto tra quattro università partner: Universidad de Oviedo (SP), con responsabilità amministrativa, oltre che della raccolta e della trasmissione dei dati amministrativi ufficiali tra gli Atenei, the University of Nottingham (UK), Instituto Superior de Engenharia de Coimbra (PT) e Sapienza-Università di Roma (IT). Inoltre la didattica ha carattere "itinerante", erogata cioè, in ciascun semestre, in uno dei 4 Atenei.

Una criticità evidenziata dalla CGAQ e affrontabile solo a livello di Ateneo è relativa alla mancanza di servizi di "housing" per gli studenti stranieri.

In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.

L'azione proposta va in questa direzione. Non sono riportati risultati di azioni precedenti.

Proposte

Nessuna proposta.

Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione, alla esperienza dello studente e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso,

agli obiettivi della formazione e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte congiuntamente con le iniziative della Facoltà principalmente nella forma di incontri annuali. Il Focus del 2021 è stato 'La formazione degli Ingegneri Civili e Industriali di Sapienza e il loro ingresso nel mondo del lavoro'. Attraverso la Commissione per i Rapporti con l'Esterno, istituita da oltre un decennio, si organizzano incontri specifici con enti, istituzioni, aziende e altri soggetti pubblici o privati del settore. Il CAD inoltre ha avviato una consultazione degli studenti, da ripetersi con cadenza annuale, consistente in incontri diretti sui contenuti formativi del Corso di Studi e sugli aspetti di qualità della didattica

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS (possessione di laurea triennale classi L7-L8-L9, possessione di specifici requisiti curriculari, livello minimo C1 lingua Inglese), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 41 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si segnala la necessità di aggiornare nell'Area "Presentazione del CdS" la sezione **Referenti e Strutture** riscontrando discordanza tra i nominativi qui elencati e quelli indicati nel catalogo Sapienza.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Si tratta di un corso svolto in modo congiunto da quattro atenei, di quattro diverse nazioni. Gli studenti trascorrono un semestre in ciascuno degli atenei. La SMA presenta un'analisi completa e accurata degli indicatori. Peraltro alcuni indicatori hanno valore ridotto data la piccola numerosità del corso; inoltre la SMA segnala che il cruscotto ANVUR riporta valori errati per parecchi indicatori. Non si rilevano criticità didattiche e di regolarità delle carriere. Si propone un'azione correttiva per incrementare il numero di studenti paganti, in quanto al momento il corso è frequentato quasi esclusivamente da (pochi) studenti con borsa.

INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA (LM-4 CU)

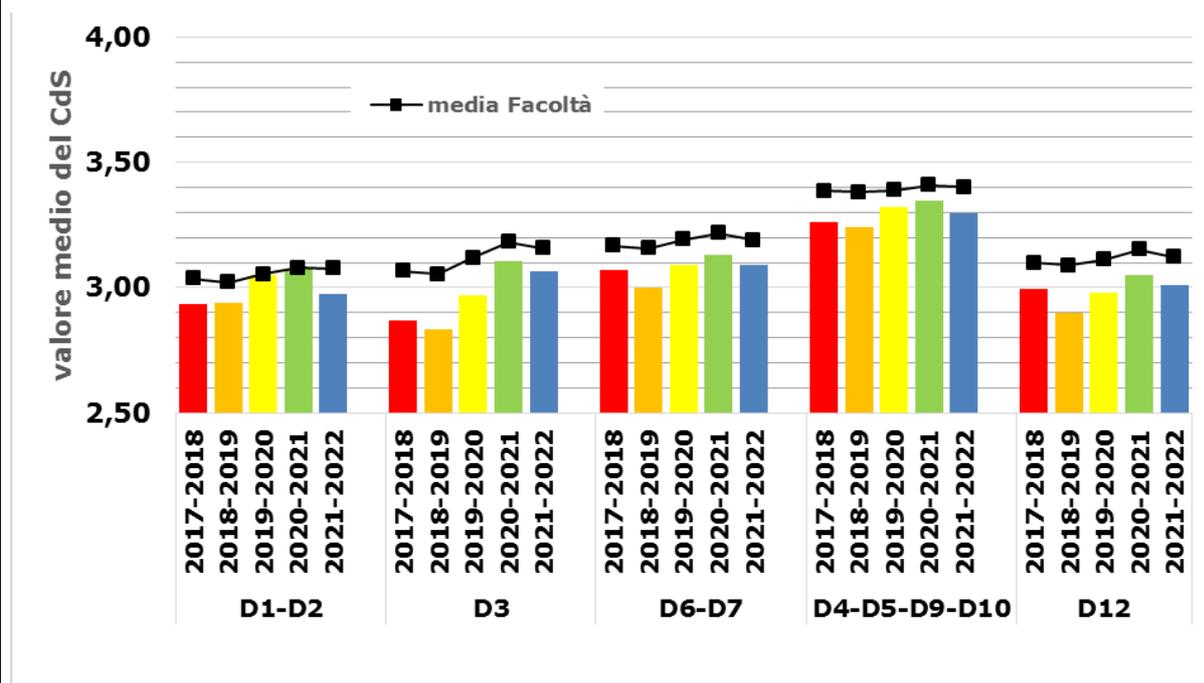
Denominazione CdS	INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA
Classe	LM-4 CU
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Civile Edile e Ambientale

Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 1478 questionari, di cui 1317 (89,11 %) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), dato che sembra essersi stabilizzato negli ultimi a.a. del quinquennio 2017/18÷2021/22 (in tabella). Il 33,0 % dei questionari è stato compilato in aula (reale/virtuale), in calo rispetto allo scorso anno ma decisamente superiore al dato di Facoltà (23,8 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame è comunque prevalente.

CdS	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	Modalità	2021/22
F	2209	1919	1383	1364	1317	Aula	33,0 %
NF	439	436	183	147	161	Prenotazione Esame	67,0 %



La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,01), in lieve calo rispetto allo scorso anno e inferiore al dato di Facoltà (3,12) ma comunque buona (>3), e in generale dalle risposte alle domande D1÷D7 e D9÷D10 (nel range 2,91-3,43), dati anche questi in lieve calo rispetto allo scorso anno e in generale inferiori ai dati di Facoltà (2,95-3,42), come evidenziato in figura. Considerato il perdurare della modalità mista nell'a.a. 2021/22, si riportano i dati relativi al grado di soddisfazione relativamente alla DAD, espresso dalle risposte alle domande D14, D16÷D19 e D23 (nel range 2,73-3,34), ancora in calo rispetto allo scorso anno e inferiori ai dato di Facoltà (range 2,95-3,42). Il valore minimo riguarda la domanda D16, relativa alla chiarezza di informazioni sulla modalità di esame a distanza.

Proposte

Per incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula, si propone che il CAD unitamente con i rappresentanti degli studenti, analizzi le motivazioni che spingono gli studenti a compilare i questionari a ridosso dell'esame. Si propone inoltre di ottimizzare l'aspetto riguardante le informazioni sulla modalità di esame in remoto (D16), sebbene sia prevedibile un rapido ritorno alla didattica totalmente in presenza.

Quadro B. Analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici e alle strutture per la didattica (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi e Valutazione

Le opinioni degli studenti riferite agli Anni Accademici 2017/2018 ÷ 2021/2022 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano mediamente inferiori a quelli di Facoltà anche si riscontra un trend in crescita nella soddisfazione degli allievi frequentanti a partire dall'a.a. 2018/2019, con una leggera flessione nell'a.a. 2021/2022. Si riscontra una minore soddisfazione negli allievi non frequentanti, anche in questo caso con valori inferiori a quelli delle medie di Facoltà.

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	3,07	3,05	3,12	3,18	3,16
N F	2,87	2,87	2,85	2,90	2,86

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
F	2,87	2,83	2,97	3,11	3,07
N F	2,71	2,79	2,67	2,86	2,72

Appare evidente che seppur appaia soddisfacente quanto reso disponibile dai docenti del CdS agli allievi questo sia meno fruibile da chi non è frequentante.

In merito alle strutture (laboratori, aule, attrezzature, ecc.) in questo periodo di pandemia che ha visto ancora una didattica in modalità *blended*, sono state prese in considerazione le opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 (le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?). Il valore medio conseguito dal CdS, pari a 3,23 seppure inferiore alla media di Facoltà (3,31), mostra una generale soddisfazione da parte degli allievi in merito alle attrezzature e ai sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà.

Appare inoltre interessante il dato relativo alle apparecchiature e alla connessione internet a disposizione degli allievi. Dal valore medio del CdS pari a 3,34, inferiore a quello medio di Facoltà (3,42), si evince una notevole dotazione di apparecchiature informatiche e soddisfacente connessione.

Proposte

Si suggerisce un'analisi sulle motivazioni che portano gli allievi non frequentanti, ad esprimere un giudizio meno positivo sui materiali e sussidi didattici, soprattutto in base alla flessione che si è registrata nell'a.a. 2021/2022.

Quadro C. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi e Valutazione

Dai questionari OPIS, le modalità d'esame risultano non chiaramente definite, presentando il CdS i valori più bassi della Facoltà. L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte, orali e la realizzazione di elaborati tecnici. Dal confronto con il presidente del CdS e con gli studenti sono emerse diverse segnalazioni di problemi legati allo svolgimento degli esami, che si stanno approfondendo per porre in essere azioni per il rispetto alla tempistica di restituzione degli esami, per garantire la massima coerenza tra i programmi comunicati, spiegati a lezione e oggetto di esame. L'analisi dei dati dei promossi riporta una media dei voti in linea con i dati di Facoltà, anche in relazione alla percentuale di promossi sui totali prenotati. Dal confronto dell'indice di promossi con i valori di Facoltà si evidenzia 1 insegnamento particolarmente critico (<20%).

Proposte
<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare sistematicamente le segnalazioni degli studenti verificando eventuali criticità con i docenti interessati ● Verificare le informazioni sui programmi inserite sul sistema GOMP e sottolineare ai docenti l'importanza della coerenza tra quanto dichiarato sulle piattaforme informatiche, svolto in aula, chiesto all'esame ● Approfondire con i singoli docenti o a livello di CAD le motivazioni alla base dei tassi di promossi molto bassi, verificando eventuali modalità di verbalizzazione non coerenti alle indicazioni fornite dalla Facoltà.
Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico
Analisi e valutazione
<p>La Commissione di Gestione AQ (CGAQ) ha effettuato le verifiche e le analisi sui principali indicatori al fine di individuare eventuali criticità e i provvedimenti mitigativi. In particolare, sono stati considerati gli indicatori relativi agli avvisi di carriera al primo anno (iC00a), al numero complessivo di iscritti (indicatore iC00d), agli iscritti regolari (indicatore iC00e); in merito all'attrattività, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo (iC04); in merito ai crediti maturati, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) nell'anno solare e alla regolarità del percorso di studi in termini di CFU conseguiti al termine del primo anno (iC13, iC15, iC16); in merito alla regolarità carriere, quelli relativi alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (iC14), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) e ai tempi di conseguimento della laurea da parte degli immatricolati (iC17, iC22); in merito agli abbandoni e passaggi ad altro CdS, quelli relativi agli abbandoni nel primo anno (iC23) e nel lungo periodo (iC24); in merito all'internazionalizzazione, quelli relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da studenti regolari rispetto al totale dei CFU conseguiti (iC10), alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che abbiano acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) e alla percentuale di studenti iscritti al primo che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12); in merito alla soddisfazione e occupabilità (dai dati fonte AlmaLaurea, reperibili dal quadro C2 in SUA_CdS), quelli relativi alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25), alla percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (iC26) e a tre anni dal titolo (iC07).</p> <p>La CGAQ evidenzia il miglioramento degli indicatori relativi alla numerosità e alla regolarità delle carriere già evidenziati nelle precedenti SMA e già oggetto di azioni correttive. Si evidenzia peraltro come criticità il livello di soddisfazione degli studenti.</p> <p>Sulla base dei valori percentuali degli indicatori ANVUR conseguiti dal CdS, la CGAQ ha effettuato un primo confronto con i CdS appartenenti alla stessa classe nello stesso Ateneo Sapienza e con i CdS di altri 2 Atenei romani e un successivo confronto altri quattro corsi di laurea magistrale quinquennale LM4 in ambito geografico extra regionale.</p> <p>In merito alle azioni di miglioramento, vengono riproposte e aggiornate le azioni di miglioramento già inserite nella scheda monitoraggio 2020 e 2021 in quanto ancora valide: Miglioramento del percorso di studio dello studente (Obiettivo n. 1 / SMA-2020), Aumento di attrattività del corso di laurea (Obiettivo n. 2 / SMA-2020). I miglioramenti conseguenti si dovrebbero manifestare nel quinquennio 2019-2024. Inoltre, viene aggiunta una ulteriore azione correttiva finalizzata al miglioramento del livello di soddisfazione degli studenti (Obiettivo n. 3 / SMA-2022).</p> <p>Sono state individuate alcune criticità che il CdS ritiene risolvibili a livello di Dipartimento/Facoltà. Con riferimento alla fattibilità del raggiungimento dell'obiettivo n.1, si propone di attivare laboratori di progettazione virtuale e prototipazione rapida di componenti edilizi con il contestuale incremento del numero dei tutor didattici.</p> <p>Per quanto riguarda le criticità affrontabili a livello di Ateneo, viene rimarcato il perdurare del basso livello di dotazioni, arredi e servizi.</p> <p>In merito all'efficacia del riesame ciclico, l'analisi da parte della CPDS verrà svolta a valle dell'emissione della relazione successiva a quella emessa nel 2018.</p> <p>Si ritiene l'analisi effettuata dalla CGAQ completa.</p>
Proposte
Nessuna proposta.
Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS

Analisi e Valutazione

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della scheda SUA del CdS relative alla presentazione del corso, agli obiettivi della formazione e ai risultati della formazione sono chiare e esaustive.

Nella Sezione **Obiettivi della formazione** sono indicate le consultazioni effettuate per l'istituzione del corso a livello di Facoltà attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi al fine di sviluppare un'offerta formativa adeguata all' esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte congiuntamente con le iniziative della Facoltà principalmente nella forma di incontri annuali. Il Focus del 2021 è stato 'La formazione degli Ingegneri Civili e Industriali di Sapienza e il loro ingresso nel mondo del lavoro'. Il gruppo di lavoro del CdS "Rapporti con il mondo del lavoro", istituito dal 2015, ha consolidato i contatti con l'Ordine degli ingegneri della Provincia di Roma e organizzato seminari formativi a carattere tematico che hanno coinvolto imprese, studi professionali e istituzioni.

Sempre nella Sezione relativa agli **Obiettivi della formazione**, sono ben descritte le modalità di accesso al CdS (numero programmato, test di ammissione, obbligatorio su scala nazionale), gli obiettivi formativi specifici del corso, la descrizione del percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Nell'ambito della sezione relativa all' **Esperienza dello studente** sono attivi collegamenti a pagine web nelle quali vengono fornite informazioni sul calendario e gli orari delle attività formative e delle prove di verifica, sui docenti del corso, sulle aule e i laboratori. Sono inoltre inserite informazioni sulle opinioni degli studenti ottenute dall'analisi di 1423 questionari aggiornati al 01.09.2021 e dei laureati (dalle indagini di AlmaLaurea riferite ai laureati dal 2017 al 2020).

Nella sezione **Risultati della formazione** sono riportate alcune statistiche sui 'dati di ingresso, percorso e uscita' degli studenti iscritti al corso di laurea, oltre a dati relativi all'efficacia esterna aggregati per tutti i corsi di laurea della facoltà e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Nella Sezione B, si suggerisce di organizzare meglio i quadri B4 relativi alle Infrastrutture

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

Si evidenziano criticità legate alla regolarità delle carriere (IC16, IC02, IC22). Dato l'impegno delle azioni correttive proposte si suggerisce anche di verificare quali possono essere eventuali esami che rallentano il percorso individuando le cause. Verificare approfonditamente le cause di un RS basso anche mediante interviste e/o sondaggi al corpo studentesco.

APPENDICE 1 – Composizione della Commissione Paritetica e lavori svolti

A1.1 - Composizione della Commissione

In data 30.11.2020 l'Assemblea di Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale ha designato per il biennio 2020-2022 i membri della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) come segue:

- Prof. Giuseppe Bonifazi, docente di I Fascia
- Prof. Francesco Costantino, docente di II Fascia
- Prof. Enzo Fontanella, RTI
- Prof. Gaetano Fusco, docente di II Fascia
- Prof.ssa Regina Lamedica, docente di I Fascia
- Prof.ssa Rita Petrucci, RTI
- Signor Shadi Badawi
- Signor Federico Califano
- Signor Enrico Fornito
- Signor Alessio Moricca
- Signora Flavia Nannerini
- Signor Alessandro Verna.

A seguito delle dimissioni del prof. Gaetano Fusco, dovuta alla incompatibilità insorta a seguito della sua elezione a Presidente del CdS in Ingegneria dei Sistemi di Trasporto (Transport Systems Engineering) nell'ottobre 2021, della sig.ra Flavia Nannerini, dimessasi il 6 ottobre 2021 per effetto del suo trasferimento ad un corso di studi di altra Facoltà, e del sig. Federico Califano, decaduto a seguito del conseguimento del titolo di laureato magistrale, l'Assemblea di Facoltà, in data 14 dicembre 2021, ha deliberato il reintegro dei seguenti 3 membri:

- Roberto Magini, professore associato
- Caterina Levati, rappresentante degli studenti
- Samer Salikh, rappresentante degli studenti

In data 1 novembre 2022 è decaduto il rappresentante degli studenti Alessio Moricca per il conseguimento del titolo.

In data 1 dicembre 2022 è decaduta la Prof.ssa Regina Lamedica per la sua andata in quiescenza.

In data 20.12.2022 La Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale ha designato per il biennio 2022-2024 i membri della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) come segue:

- Prof. Giuseppe Bonifazi, docente di I Fascia
- Prof. Fabio Giulii Capponi, docente di I Fascia
- Prof. Francesco Costantino, docente di II Fascia
- Prof. Enzo Fontanella, RTI
- Prof. Roberto Magini, docente di II Fascia
- Prof.ssa Rita Petrucci, RTI
- Signora Cristina Angotti
- Signor Niccolò Burattini
- Signor Emanuele Durante
- Signora Margherita Magnosi
- Signora Federica Panfilo
- Signor Alessandro Verna.

A1.2 - Lavori della Commissione nel 2022

La Commissione si è riunita regolarmente nel corso dell'anno. Di seguito si riporta il calendario delle riunioni formali della Commissione avvenute tutte in modalità telematica (come da relativi verbali).

N	Data	Ordine del giorno
1	26/01/2022	Programmazione delle attività da svolgere nel 2022, programmazione delle riunioni della CPDS e condivisione della presentazione della relazione della CPDS alla Giunta di Facoltà del 16 febbraio 2022
2	8/02/2022	Preparazione dell'incontro con i presidenti di CdS dell'area Civile e Ambientale e elaborazione dei dati relativi agli abbandoni e all'occupazione
3	18/02/2022	Incontro con TQS e NVA per l'illustrazione dell'upgrade dell'applicativo
4	25/02/2022	Incontro con TQS e NVA per confronto con le rappresentanze studentesche
5	15/03/2022	Incontro con i Presidenti di CdS dell'area dell'Ingegneria Civile - Ambientale e confronto sulle OPIS post esame
6	12/04/2022	Incontro con i Presidenti di CdS dell'area dell'Ingegneria Industriale e confronto sulle OPIS post esame
7	10/05/2022	Programmazione delle attività per la redazione della relazione annuale
8	14/06/2022	Stato di avanzamento delle attività per la redazione della relazione annuale
9	12/07/2022	Stato di avanzamento delle attività per la redazione della relazione annuale
10	22/09/2022	Incontro con il TQ sulla compilazione delle schede di monitoraggio
11	11/10/2022	Stato di avanzamento delle attività per la redazione della relazione annuale
12	25/10/2022	Stato di avanzamento delle attività per la redazione della relazione annuale
13	15/11/2022	Stato di avanzamento delle attività per la redazione della relazione annuale e pianificazione lavori con il Comitato di Monitoraggio..
14	21/11/2022	Parere per l'istituzione di tre nuovi CdS in Ingegneria Meccanica Verde e in Green Industrial Engineering for Sustainable Development da attivare presso il Polo di Latina e di Ingegneria delle Nanotecnologie..
15	28/11/2022	Stato di avanzamento delle attività per la redazione della relazione annuale
16	12/12/2022	Revisione della relazione 2021-2022

17	13/12/2022	Revisione della relazione 2021-2022
18	22/12/2022	Revisione e approvazione della relazione 2021-2022

Le attività istruttorie, le analisi degli indicatori di Facoltà trasmessi dal NVA e le analisi delle consultazioni con i CAD sono state svolte congiuntamente, pertanto la prima parte della relazione è stata redatta con il contributo di tutti i membri.

In particolare, tutte le elaborazioni presenti sono state effettuate dai rappresentanti degli studenti supervisionati dal prof. Bonifazi e dal prof. Fontanella che ha curato in particolare le OPIS. Relativamente alla redazione delle schede dei singoli CdS, le attività sono state così distribuite:

Fontanella e Petrucci: quadro A
Lamedica e Magini: quadri B, D, E
Costantino: quadro C

La Commissione ha proceduto alla redazione della presente relazione, approvata in modalità telematica il 22 dicembre 2022.

APPENDICE 2 – Dipartimenti della Facoltà ICI e CdS di pertinenza

Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica

- Corso di laurea in Ingegneria Elettrotecnica (classe di Laurea L9)
- Corso di laurea di laurea in Ingegneria Energetica (classe di Laurea L9)
- Corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettrotecnica (classe di laurea LM28)
- Corso di laurea magistrale in Ingegneria Energetica (classe di laurea LM30)
- Corso di laurea magistrale EMJMD STEPS (classe di laurea LM28) - Erasmus Mundus Joint Master Degree in Sustainable Transportation and Electrical Power Systems

Dipartimento di Ingegneria Chimica, Materiali e Ambiente

- Corso di laurea in Ingegneria Chimica (classe di Laurea L9)
- Corso di laurea in Ingegneria Civile ed Industriale, presso il Polo di Latina (classi di laurea L9-L7)
- Corso di laurea magistrale in Ingegneria Chimica (classe di Laurea LM22)
- Corso di laurea magistrale in Ingegneria della Sicurezza e Protezione Civile (classe di laurea LM26)
- Corso di laurea magistrale in Ingegneria dell'Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile, presso il Polo di Latina (classe di Laurea LM35).

Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale

- Corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (classe di Laurea L7)
- Corso di laurea in Sustainable Building Engineering - Ingegneria per l'Edilizia Sostenibile (sede di Rieti, classe di Laurea L23)
- Corso di laurea in Tecniche per l'edilizia e il territorio per la professione del geometra - corso professionalizzante (classe di Laurea L23)
- Corso di laurea professionalizzante in Professioni Tecniche per l'Edilizia e il Territorio (LP01)
- Corso di laurea in Environmental and Sustainable Building Engineering - Ingegneria per l'Ambiente e l'Edilizia Sostenibile (sede di Rieti, classe di Laurea LM24)
- Corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (classe di Laurea LM35)
- Corso di laurea magistrale in Transport Systems Engineering - Ingegneria dei Sistemi di Trasporto (classe di Laurea LM23)

Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

- Corso di laurea in Ingegneria Aerospaziale (classe di Laurea L9)
- Corso di laurea in Ingegneria Meccanica (classe di Laurea L9)
- Corso di laurea magistrale in Ingegneria Aeronautica (classe di Laurea LM20)
- Corso di laurea magistrale Spaziale e Astronautica (classe di Laurea LM20)
- Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica (classe di Laurea LM33)

Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica

- Corso di laurea in Laurea in Ingegneria Civile (classe di Laurea L7)
- Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Civile (classe di Laurea LM23)

Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria

- Corso di laurea in Ingegneria Clinica (classe di Laurea L9)
- Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica (classe di Laurea LM21)

- Corso di laurea magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie (classe di Laurea LM53)