

FACOLTÀ DI INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE

RELAZIONE ANNUALE DELLA
COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI
A. A. 2022-2023

Dicembre 2023



Indice

PREMESSA	4
1. Parte Prima: Analisi di tipo aggregato	4
1.1 Modalità di Lavoro	4
1.2 Questionari OPIS	4
1.3 Condizione occupazionale dei laureati	6
1.4 Regolarità delle carriere e abbandoni	8
1.4.1. Regolarità delle carriere	8
1.4.2. Abbandoni	11
1.5 Metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi	11
1.5.1. Analisi degli esiti degli esami	11
1.5.2. Analisi delle modalità di esame	12
1.6 Attività di monitoraggio	13
1.7 Internazionalizzazione	13
1.8 Sintesi delle principali criticità e delle linee di azione proposte	14
2. Parte Seconda: Analisi di dettaglio	15
INGEGNERIA AEROSPAZIALE (L-9)	15
INGEGNERIA CHIMICA (L-9)	20
INGEGNERIA CIVILE (L-7)	25
INGEGNERIA CLINICA (L-9)	29
INGEGNERIA DELL'AMBIENTE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE (L-7) (LATINA)	33
INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA (L-9)	36
INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER L'EDILIZIA (L-23) (RIETI)	40
INGEGNERIA ENERGETICA (L-9)	43
INGEGNERIA MECCANICA (L-9)	47
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO (L-7)	52
PROFESSIONI TECNICHE PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO (LP01)	56
SUSTAINABLE BUILDING ENGINEERING- INGEGNERIA PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE (L-23) (RIETI)	60
INGEGNERIA AERONAUTICA – AERONAUTICAL ENGINEERING (LM-20)	64
INGEGNERIA BIOMEDICA (LM-21)	68
INGEGNERIA CHIMICA – CHEMICAL ENGINEERING (LM-22)	72
INGEGNERIA CIVILE (LM-23)	76
INGEGNERIA DELL'AMBIENTE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE (LM-35) (LATINA)	80
INGEGNERIA DELLA SICUREZZA E PROTEZIONE CIVILE (LM-26)	84
INGEGNERIA DELLE NANOTECNOLOGIE – NANOTECHNOLOGY ENGINEERING (LM-53)	89
INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA – ELECTRICAL ENGINEERING (LM-28)	92
INGEGNERIA ENERGETICA – ENERGY ENGINEERING (LM-30)	96
INGEGNERIA MECCANICA – MECHANICAL ENGINEERING (LM-33)	100

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO – ENVIRONMENTAL ENGINEERING (LM-35)	104
ENVIRONMENTAL SUSTAINABLE BUILDING ENGINEERING – INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E L'EDILIZIA SOSTENIBILE (RIETI) (LM-24)	108
SPACE AND ASTRONAUTICAL ENGINEERING- INGEGNERIA SPAZIALE E ASTRONAUTICA (LM-20)	112
SUSTAINABLE TRANSPORTATION AND ELECTRICAL POWER SYSTEMS –INGEGNERIA ELETTROTECNICA (LM-28)	116
TRANSPORT SYSTEMS ENGINEERING - INGEGNERIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO (LM-23)	120
INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA (LM-4 CU)	124
APPENDICE 1 – Composizione della Commissione Paritetica e lavori svolti	128
APPENDICE 2 – Dipartimenti della Facoltà ICI e CdS di pertinenza	130

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 2023 sono riportate nell'**Appendice 1**. L'elenco dei Dipartimenti ai quali 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 dati del Nucleo di Valutazione dell'Ateneo (di seguito NVA) e del Team Qualità di Ateneo (di seguito TQ) su iscrizioni, abbandoni, CFU acquisiti dagli studenti e 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. 2022-2023, primo e secondo ciclo didattico, a partire dal 30 settembre 2023, tramite l'applicativo predisposto dal TQ che ha reso disponibili gli esiti dei questionari OPIS.

E' stata posta particolare attenzione ai questionari degli studenti confrontando i risultati medi di Facoltà, dei diversi CdS, dei singoli insegnamenti.

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

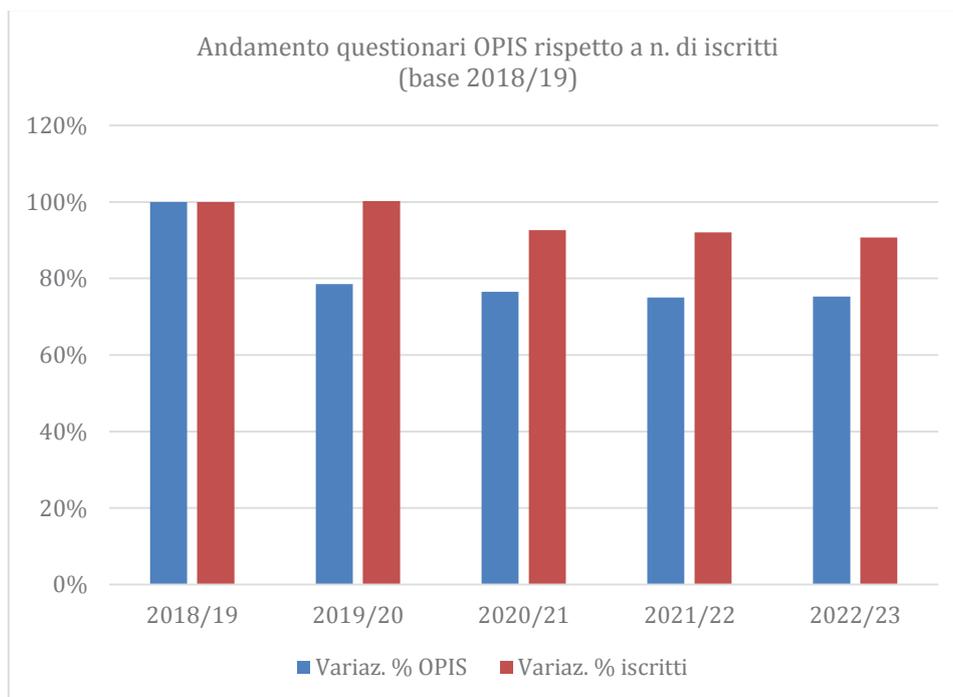
- A. la percezione dell'adeguatezza della propria preparazione e della corrispondenza del carico di studio in relazione ai CFU assegnati agli insegnamenti** (*domanda n.1: Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti?; domanda n.2: Il carico 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** (*domanda n. 6: capacità di motivazione; domanda n.7: chiarezza nell'esposizione;*);
- D. il buon comportamento del docente nell'esercizio dell'attività didattica** (*domanda n.4: chiarezza delle modalità d'esame; domanda n.5: rispetto degli orari; domanda n.9: coerenza con quanto dichiarato nel web; domanda n.10: reperibilità;*);
- E. la soddisfazione complessiva** (*domanda n. 12;*);
- F. attività didattiche integrative** (*domanda n. 8: Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) sono utili all'apprendimento della materia?; domanda n. 17: Le attività didattiche online (filmati multimediali, unità ipertestuali ...) sono di facile accesso e utilizzo?;*).

Il numero dei questionari raccolti dalla Facoltà nel corso degli ultimi 5 A.A. (2018/19÷2022/23) è riportata in Tabella 1, insieme al numero di studenti iscritti.

Tabella 1

A.A.	N. OPIS studenti frequentanti	N. OPIS studenti non frequentanti	N. Studenti iscritti
2018/19	35913	9493	9974
2019/20	29194	6467	9997
2020/21	29479	5262	9235
2021/22	29226	4824	9177
2022/23	30121	4063	9051

L'evoluzione del numero dei questionari OPIS compilati rispetto all'evoluzione del numero di studenti iscritti nel quinquennio 2018/19÷2022/23 è stata elaborata in termini di variazione percentuale, normalizzando i dati al 2018/19. I risultati, mostrati in Figura, evidenziano un calo degli iscritti dal 2020/21, e un più deciso calo dei questionari OPIS compilati a partire già dal 2019/20. Confermando l'obbligatorietà della compilazione dei questionari OPIS in sede di prenotazione d'esame, i dati suggeriscono di fatto che gli studenti si sono prenotati almeno una volta a un minor numero di esami rispetto al 2018/19. Si osserva comunque un trend costante e di assestamento nell'ultimo triennio.



L'evoluzione dei valori medi degli indicatori di qualità della Facoltà negli ultimi 5 A.A. (2018/19÷2022/23) è riportata in Tabella 2.

Tabella 2

Valori medi degli indicatori di qualità della Facoltà ICI negli A.A. 2018/19 ÷ 2022/23					
A.A.	I - A	I - B	I - C	I - D	I - E
2018/19	3,02	3,05	3,16	3,38	3,09
2019/20	3,05	3,12	3,19	3,39	3,11

2020/21	3,08	3,18	3,22	3,41	3,15
2021/22	3,08	3,16	3,19	3,40	3,12
2022/23	3,08	3,15	3,19	3,41	3,11

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 (>3), in generale stabile negli anni. Nel caso particolare del quinquennio 2018/19÷2022/23, i dati restituiscono la misura della reazione della Facoltà alla pandemia da Covid-19, includendo l'anno precedente l'inizio della pandemia 2018/19, l'anno dell'emergenza 2019/20, gli anni della didattica a distanza 2020/21 e 2021/22, e l'anno del ritorno alla "normalità" 2022/23. La più che buona risposta della Facoltà è ben evidente dal picco di soddisfazione osservato per tutti gli indicatori nell'A.A. 2020/21: come era stato già riportato nella relazione precedente, è stata molto apprezzata dagli studenti la pronta risposta dell'Ateneo e della Facoltà nel fornire in modo più che adeguato le attrezzature per la didattica a distanza, così come la capacità dei docenti di adeguarsi alle nuove esigenze. Nell'AA. 2022/23, con il ritorno alla didattica in presenza, la soddisfazione è rimasta stabile o lievemente inferiore rispetto al picco del 2020/21, ma tutti gli indicatori risultano assestati su valori migliori rispetto al 2018/19.

L'analisi puntuale effettuata dalla CPDS per ciascun CdS è riportata nella seconda parte di questa relazione.

Tra le schede predisposte per i vari CdS, sono incluse quelle di due corsi di recente istituzione, ossia Professioni Tecniche per l'Edilizia e il Territorio (triennale di classe LP01) e Ingegneria dell'Innovazione Tecnologica per l'Edilizia, presso il Polo di Rieti (triennale di classe L-23). Sebbene i dati siano ridotti (solo due anni di erogazione) e i risultati non particolarmente significativi a causa del ristretto numero di studenti, sono stati comunque riassunti e presentati nelle schede corrispondenti come dati da monitorare.

1.3 Condizione occupazionale dei laureati

La CPDS ha valutato i risultati dell'indagine AlmaLaurea, emersi dal XXV Rapporto AlmaLaurea 2023, al fine di avere un quadro generale sull'occupazione dei laureati. Le figure 1, 2 e 3 riportano la percentuale di occupazione dei laureati magistrali a 1, 3 e 5 anni dal conseguimento del titolo, con riferimento al 2022.

Nell'interpretazione dei dati, occorre tener conto di due fattori:

- 1) le attività formative, quali dottorato, master, tirocini, non sono conteggiate agli effetti della percentuale di occupazione. Quindi, soprattutto a un anno dal conseguimento del titolo (Figura 1), possono influenzare in maniera significativa il dato sulla condizione occupazionale dei neo-laureati. Tale contributo tende a scemare con il passare degli anni fino a diventare trascurabile;
- 2) la possibilità di una scarsa numerosità delle risposte, almeno in alcuni casi, che potrebbe rendere il dato poco significativo.

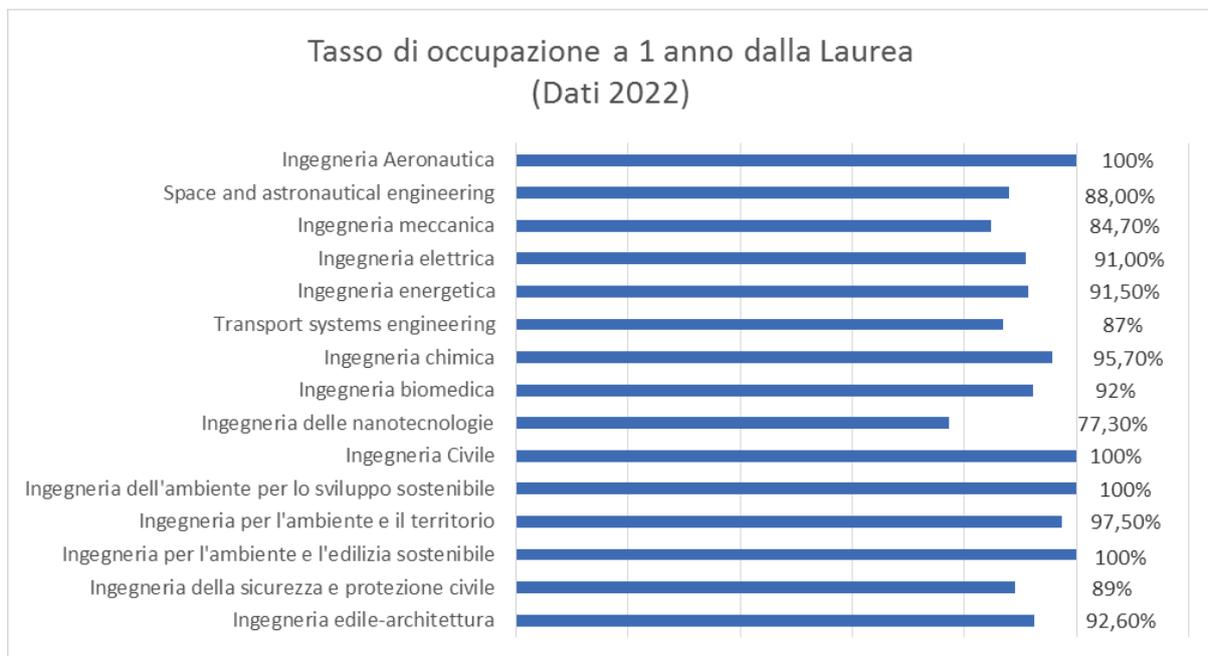


Figura 1. Percentuale dello stato di occupazione dei laureati magistrali a 1 anno dal conseguimento del titolo.



Figura 2. Percentuale dello stato di occupazione dei laureati magistrali a 3 anni dal conseguimento del titolo.

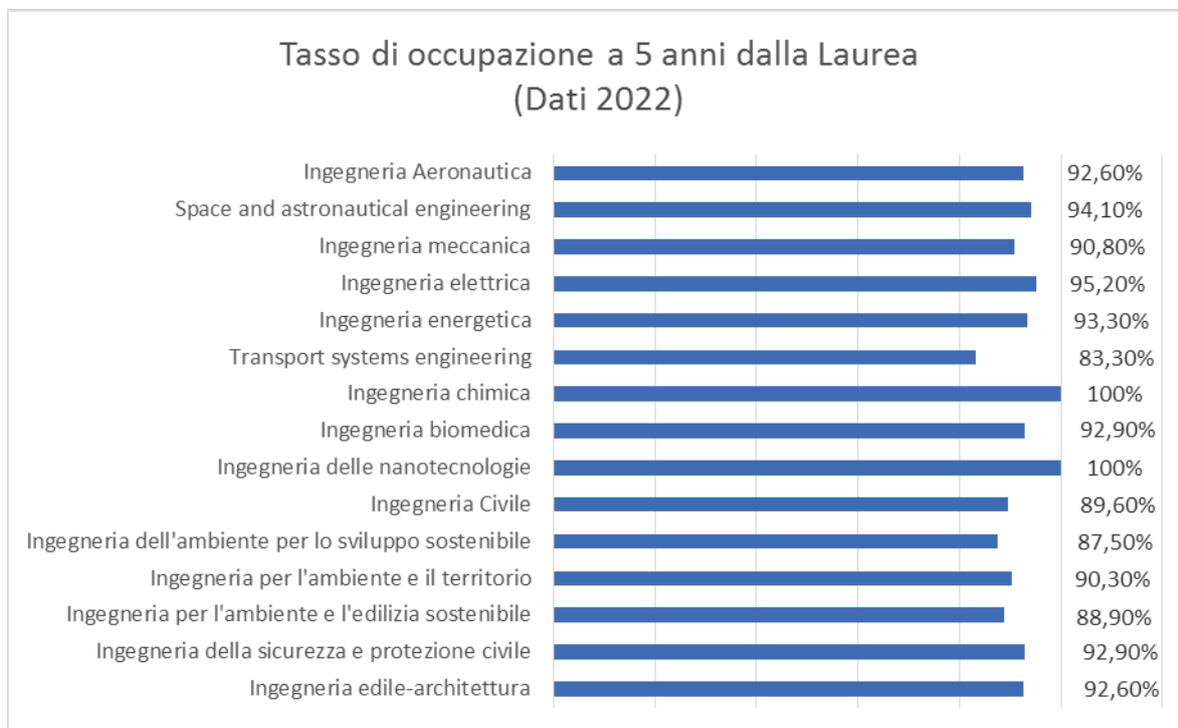


Figura 3. Percentuale dello stato di occupazione dei laureati magistrali a 5 anni dal conseguimento del titolo.

Come commento generale, va sottolineata una più che buona condizione occupazionale dei laureati magistrali anche a un anno dal conseguimento del titolo (laureati nel 2021), nonostante l'impatto della pandemia sulla situazione lavorativa.

1.4 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 nel XXV Rapporto AlmaLaurea 2023.

1.4.1. Regolarità delle carriere

La regolarità delle carriere in termini di durata 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 con Sapienza sette università, ben distribuite sul territorio nazionale, i cui dati sono presenti sul Rapporto AlmaLaurea, ovvero: Roma Tre, Tor Vergata, Federico II di Napoli, i Politecnici di Bari e Torino, le università di Bologna e Padova.

Dal confronto è emerso che il conseguimento della laurea triennale in ingegneria con una tempistica superiore a quella prevista di tre anni rappresenta un problema comune ai diversi atenei. L'evoluzione dei dati relativi ai laureati triennali nel 2020, 2021 e 2022 è riportata in Tabella 3. Le caselle vuote riguardano i CdS dei vari atenei non direttamente confrontabili sulla base della classe di laurea.

Tabella 3

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
2022	4,5	4,8	5,0	4,9	4,3	4,4	3,9	4,0
Aerospaziale								
2020	4,0	-	-	4,4	-	3,8	3,8	3,7
2021	4,5	-	-	4,2	-	3,6	3,5	4,1
2022	4,0	-	-	4,1	-	3,7	4,0	4,0
Energia Elettrica già Elettrotecnica								
2020	4,7	-	-	5,9	5,2	4,2	-	4,4
2021	4,8	-	-	5,9	4,6	4,3	-	4,2
2022	4,6	-	-	5,5	5,0	4,3	-	4,4
Chimica								
2020	4,5	-	-	4,3	-	3,9	3,6	3,5
2021	4,7	-	-	4,3	-	3,8	3,9	3,5
2022	4,7	-	-	4,1	-	3,7	3,9	3,6
Energetica								
2020	4,1	-	5,2	-	-	4,0	3,9	4,0
2021	4,8	-	4,9	-	-	4,3	3,8	4,2
2022	4,2	-	5,8	-	-	3,7	3,7	3,8
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
2022	4,2	-	4,6	4,9	-	3,7	3,4	3,5
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
2022	4,6	4,8	-	5,0	4,6	4,6	4,0	4,1
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
2022	4,3	-	-	5,4	4,6	3,6	4,6	3,7

Confrontando, corso per corso, i dati riguardanti i laureati di Sapienza nel 2020, 2021 e 2022 (Tabella 3) è emerso che la durata media del percorso di studi è in linea con quella registrata a livello nazionale dalle altre università, e mediamente costante nei tre anni analizzati.

I dati relativi al voto di laurea conseguito dai laureati di Sapienza nel 2020, 2021 e 2022 sono 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	RomaTre	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
2022	96,9	99,7	102,6	99,3	100,7	92,1	93,7	100,1
Aerospaziale								
2020	100,1	-	-	102,1	-	95,6	95,7	97,7
2021	99,2	-	-	103,2	-	96,5	98,3	98,5
2022	101,2	-	-	104,7	-	96,9	95,8	99,7
Energia Elettrica già Elettrotecnica								
2020	102,2	-	-	98,5	97,0	94,4	-	96,0
2021	99,8	-	-	95,7	97,6	90,8	-	95,7
2022	102,9	-	-	96,2	97,9	94,4	-	97,4
Chimica								
2020	95,0	-	-	100,2	-	93,2	96,9	97,2
2021	94,3	-	-	100,4	-	94,8	95,6	97,7
2022	95,4	-	-	102,3	-	97,2	95,6	100,2
Energetica								
2020	102,7	-	102,9	-	-	92,4	94,8	96,0
2021	100,5	-	103,3	-	-	92,8	94,9	94,7
2022	102,4	-	104,7	-	-	95,0	97,9	97,7
Clinica								
2020	99,2	-	97,6	97,4	102,0	94,4	98,7	95,1
2021	98,7	-	99,5	98,1	102,7	93,4	96,6	96,0
2022	98,6	-	99,5	98,6	102,9	95,4	95,8	99,2
Civile								
2020	98,0	93,4	-	97,0	97,6	92,4	96,1	94,1
2021	95,8	96,4	-	98,8	97,8	92,0	98,5	95,4
2022	95,9	99,2	-	97,1	100,4	94,0	98,8	99,2
Ambiente e Territorio								
2020	97,3	-	-	99,1	97,6	92,3	96,4	99,0
2021	97,5	-	-	98,5	99,2	92,7	91,8	96,2
2022	102,4	-	-	98,3	100,4	95,2	95,2	98,4

Si osserva un generale miglioramento, sia in termini di durata del percorso di studi che di voto conseguito, rispetto al dato del 2021, con un ripristino, e a volte un miglioramento, dei dati pre-pandemia del 2020.

1.4.2. Abbandoni

Per quanto concerne la “*perdita 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 negli anni precedenti.

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 (oggi Ingegneria dell’Energia Elettrica), Ingegneria Ambientale e Industriale (oggi Ingegneria dell’Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile) della sede di Latina, tendenza che è stata confermata dai dati di quest’anno. Come osservato nella relazione precedente, tale fenomeno appare ragionevolmente riconducibile alla tipologia del diploma conseguito, in quanto i corsi presentano un numero di immatricolati provenienti da istituti tecnici sensibilmente maggiore rispetto alla media. Questo tipo di diploma, infatti, offre sin da subito la possibilità di inserirsi nel mondo del lavoro e garantisce dunque un’alternativa concreta al percorso di studi universitario. Inoltre, è stata confermata la criticità già osservata nel 2021 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 incisive 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.

Va sottolineato che il dato relativo ai trasferimenti degli studenti che continuano il proprio percorso di studi presso un’altra università è ulteriormente diminuito rispetto agli anni passati (2%), arrivando all’1,7% nel 2022.

In ogni caso, si dovrebbero potenziare, a livello di Facoltà, Dipartimenti e CdS, le azioni di orientamento da realizzarsi anche in collaborazione con le scuole superiori (come per esempio accade con i progetti di Percorsi per le Competenze Trasversali e l’Orientamento, PCTO, o con Orientamento Next Generation Sapienza), 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.

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

La CPDS conferma che l’accertamento delle conoscenze e abilità acquisite è definito in modo autonomo dai singoli docenti per tutti i corsi di studio: 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.

1.5.1. Analisi degli esiti degli esami

La CPDS ha svolto un’analisi degli esiti degli esami 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”.

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 più alta (ad esempio corsi di laboratorio con pochi studenti).
- **Indice di promossi**, calcolato come $N. \text{ promossi} / N. \text{ prenotati}$.
- **Indice di non promossi**, calcolato come $(N. \text{ bocciati} + N. \text{ ritirati}) / (N. \text{ prenotati} - N. \text{ assenti})$. 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 $(N. \text{ prenotati} - N. \text{ assenti})$ 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.
- Per ogni CdS è stato calcolato 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.
- Per ogni CdS è stato calcolato 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.
- Per ogni CdS è stato calcolato 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. Dal punto di vista metodologico, nell'analisi a livello di CdS gli indicatori media del voto, indice dei promossi e indice dei non promossi sono stati considerati in linea con i valori medi di Facoltà se compresi all'interno di un intervallo di ampiezza +/- 5% rispetto agli stessi valori medi. A livello di singolo insegnamento, invece, sono stati individuati come "da attenzionare" esami che presentano un indice di promossi inferiore al 30% oppure un indice dei non promossi superiore al 70%. Qualora le due precedenti condizioni siano verificate contemporaneamente, l'insegnamento è stato considerato come "particolarmente critico".

Nel condurre questa analisi, si è osservato per alcuni insegnamenti 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.

1.5.2. Analisi delle modalità di esame

Oltre all'analisi sugli esiti degli esami, la CPDS ha analizzato le risposte alla domanda D4 dei questionari OPIS ("Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?"), mettendole in relazione ai valori medi di 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. Si riportano i questionari con le domande rivolte:

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?

Analisi dati sugli esami (domande rivolte solo ai Presidenti)

- Sono effettuate analisi degli esiti delle prove di accertamento (es.% promossi/presenti all'esame e/o distribuzione voti attribuiti, individuazione di esami in cui gli studenti incontrano specifiche difficoltà)?
- Se sì, come sono state effettuate le analisi?
- Sono emerse delle criticità in merito agli esami? Sono state tratte conclusioni dalle analisi?
- Sono state applicate delle misure correttive? Se sì quali?

Considerazioni finali

- Cos'è migliorato nel Vostro CdS rispetto all'anno precedente?
- Cos'è peggiorato nel Vostro CdS rispetto all'anno precedente?
- Come sono state trattate ed analizzate le considerazioni della commissione paritetica della precedente relazione?

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.

Infine, la CPDS ha condotto, per ogni CdS, una ricognizione sul sito del Catalogo dei Corsi di Studi di Sapienza (<https://corsidilaurea.uniroma1.it/>) delle pagine dei singoli insegnamenti e delle schede dei docenti, al fine di verificare la reperibilità delle informazioni relative alle modalità di esame.

1.6 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.

1.7 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.

Ad oggi, fanno parte della prima categoria i seguenti CdS:

Ingegneria per L'Ambiente e il Territorio-Environmental Engineering (LM, IT-IN), Ingegneria della Sicurezza e Protezione Civile-Safety and Civil Protection Engineering (LM, IT-IN), Ingegneria Ambientale e Industriale L-9 sede di Latina (L, IT-IN), Ingegneria dell'ambiente per lo Sviluppo Sostenibile-Environmental Engineering for Sustainable Development sede di Latina (LM, IT-IN), dell'area civile e ambientale; Ingegneria Aeronautica-Aeronautical Engineering (LM, IT-IN), Ingegneria Chimica-Chemical Engineering (LM, IT-IN), Ingegneria dell'Energia Elettrica-Electrical Engineering (LM, IT-IN), Ingegneria Energetica-Energy Engineering (LM, IT-IN), Ingegneria Meccanica-Mechanical Engineering (LM, IT-IN), Ingegneria delle Nanotecnologie-Nanotechnology Engineering (LM, IT-IN) dell'area industriale.

Ad oggi, fanno parte della seconda categoria i seguenti CdS:

Sustainable Building Engineering-Ingegneria per l'Edilizia Sostenibile sede di Rieti (L, IN), Space and Astronautical Engineering-Ingegneria Spaziale e astronautica (LM, IN), Environmental and Sustainable Building Engineering-Ingegneria per l'Ambiente e l'Edilizia Sostenibile sede di Rieti (LM, IN), Sustainable Transportation and Electrical Power Systems-Ingegneria Elettrotecnica (LM, IN) e Transport Systems Engineering-Ingegneria dei Sistemi di Trasporto (LM, IN).

1.8 Sintesi delle principali criticità e delle linee di azione proposte

Principali criticità	Linee di azione proposte
OPIS	Discussione nel CAD degli esiti delle OPIS, anche con analisi disaggregata dei dati, per la risoluzione di problemi specifici
Regolarità delle carriere	<ul style="list-style-type: none"> • potenziamento delle azioni di orientamento, anche con i progetti Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO) e Next Generation, promossi da Sapienza e dalle Facoltà di Ingegneria; potenziamento delle attività di tutorato, anche con il Progetto Orientamento e Tutorato (POT), promosso dalle Facoltà di Ingegneria italiane; • incentivi premiali per gli allievi che effettuano il percorso di studi nei tempi regolari
Materiali e ausili didattici Scarsa soddisfazione del materiale didattico reso disponibile, da parte soprattutto degli studenti non frequentanti	<ul style="list-style-type: none"> • proposta di indagine tra tutti gli studenti, con particolare attenzione ai non frequentanti, per l'individuazione delle carenze riscontrate in merito agli ausili didattici; • proposta di ulteriore potenziamento delle attrezzature e sistemi informatici di cui l'Ateneo ha dotato le aule della Facoltà nel periodo pandemico, con particolare attenzione alla loro cura e gestione; • proposta di indagine tra gli studenti per individuare le possibili attività didattiche integrative da potenziare ulteriormente, in funzione delle specificità dei CdS.
Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze <ul style="list-style-type: none"> • indice dei promossi di alcuni insegnamenti • tempi di attesa per l'esito delle prove scritte • informazioni sulla modalità di verifica non sempre disponibili o sulla scheda del docente o sulla pagina del corso 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorare l'andamento degli insegnamenti da attenzionare in termini di indice dei promossi. • Contattare i docenti per assicurare celerità nell'esito delle prove scritte • Verificare che le informazioni sulla modalità di verifica siano disponibili o sulla scheda del docente o sulla pagina del corso.
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

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

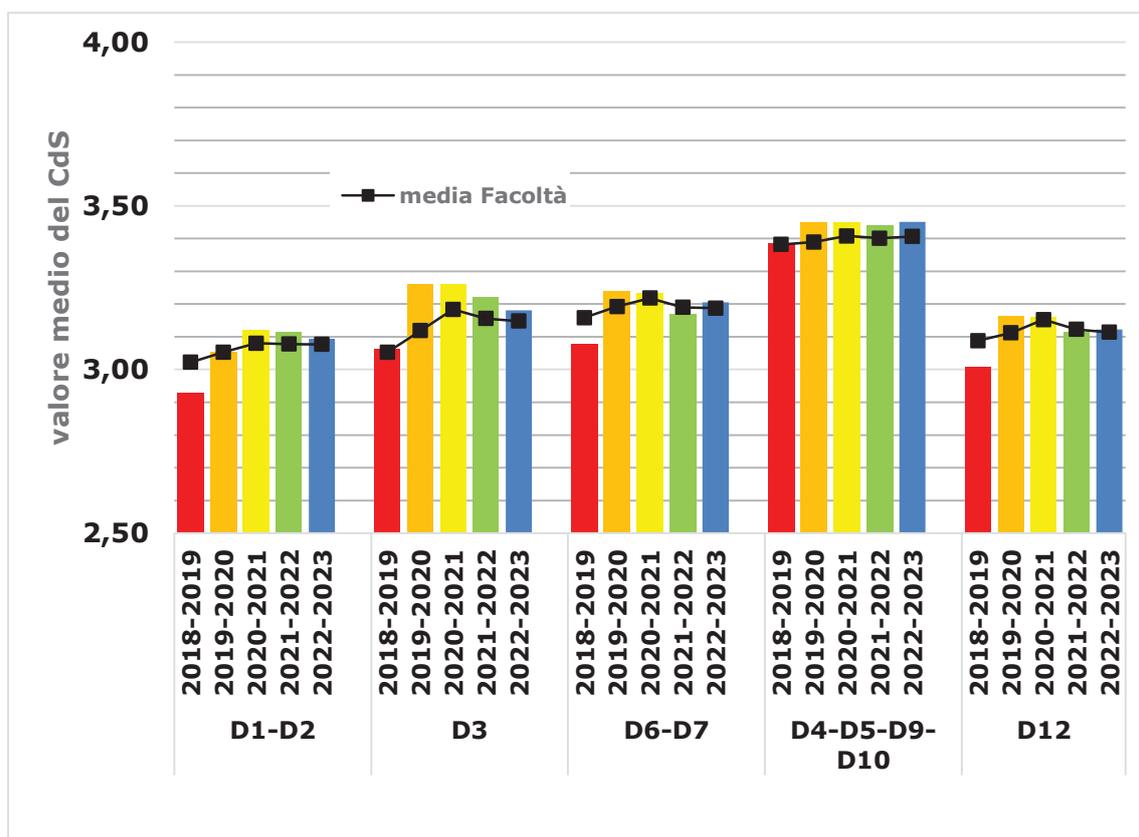
Denominazione CdS	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
Classe	L-7
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento	Ingegneria Civile Edile e Ambientale

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

Analisi e Valutazione

Sono stati valutati 1367 questionari, di cui 1183 (86,54%, in tabella) compilati da studenti che si sono dichiarati frequentanti (F), in ulteriore crescita rispetto allo scorso anno (1233 questionari nel 2021/22) e in generale il miglior valore nel quinquennio 2018/19÷2022/23. Si conferma l'elevata percentuale degli studenti frequentanti (F) rispetto ai non frequentanti (NF) raggiunta nel quinquennio. La percentuale dei questionari compilati in aula (32,5 %, in tabella) risulta in ulteriore calo rispetto agli anni precedenti (38,5% nel 2021/22), ma resta ancora decisamente superiore al dato di Facoltà (24,2 %). La compilazione in modalità Prenotazione Esame rimane prevalente.

CdS	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	Modalità	2022/23
F	858	700	796	1061	1183	Aula	32,5%
NF	346	143	122	172	184	Prenotazione Esame	67,5%



Nel grafico sono riportati i valori medi per blocco di domande, relativi al quinquennio 2018/19÷2022/23, e i corrispondenti valori medi di Facoltà.

La soddisfazione complessiva degli studenti emerge in maniera esplicita dalle risposte alla domanda D12 dei questionari OPIS (3,12), in linea con la Facoltà (3,11), costante rispetto ai dati del triennio della pandemia 2019/20-2021/22 e decisamente migliore rispetto al dato pre-pandemia (3,01). Un andamento, nel quinquennio, analogo si osserva per i blocchi D1-D2, D6-D7, D4-D10 e per la domanda D3. Nel dettaglio, una buona soddisfazione, con dati lievemente superiori alla Facoltà, si osserva per i blocchi D4-D10 (3,45 vs 3,41), D6-D7 (3,21 vs 3,19), D1-D2 (3,09 vs 3,08), e per la D3 (3,18 vs 3,15). Si apprezza in particolare il netto miglioramento rispetto al dato pre-pandemia per il blocco D1-D2 (3,09 vs 2,93) e per la domanda D3 (3,18 vs 3,06), riguardanti “conoscenze preliminari, carico di studio e materiale didattico”.

Proposte

Si propone di incentivare la compilazione dei questionari OPIS in modalità Aula.

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 2018/2019 ÷ 2022/2023 mostrano una generale soddisfazione relativamente ai materiali e sussidi didattici messi a disposizione dal CdS. I valori conseguiti relativamente alla domanda n. 3, risultano leggermente superiori a quelli medi di Facoltà. Si riscontra una minore soddisfazione manifestata dagli studenti non frequentanti, di poco inferiore alla media di Facoltà per quanto riguarda l'a.a. 2022/2023.

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

Studenti	Facoltà ICI - Anni Accademici				
	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
F	3,05	3,12	3,17	3,15	3,15
N F	2,87	2,85	2,89	2,85	2,84

Studenti	CdS - Anni Accademici				
	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
F	3,06	3,26	3,25	3,22	3,18
N F	2,82	2,75	2,73	2,95	2,76

Dopo il periodo di pandemia, nell'a.a. 2022/2023 le attività didattiche sono riprese con modalità in presenza. Quindi i dati relativi ai quesiti 14, 16 e 17 sulla didattica a distanza appaiono meno significativi ai fini di un'analisi sui materiali e ausili didattici per il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento.

Tuttavia, è interessante notare che emerge 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 per supportare la didattica nel periodo dell'emergenza Covid, riscontrabile nelle risposte al quesito 17. *Le attività didattiche online (filmati multimediali, unità ipertestuali ...) sono di facile accesso e utilizzo?* Nella Facoltà il valore medio è passato da 3,31 nell'a.a. 2021/22, a 3,45 nell'a.a. 2022/23. Il valore medio delle opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 17 conseguito dal CdS è pari a 3,55, e dunque superiore alla media di Facoltà.

Ai fini dell'analisi sugli ausili didattici per il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, appare significativo anche il quesito 8. *Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.) sono utili all'apprendimento della materia?* Dall'analisi dei dati sull'intera Facoltà, il valore medio è passato da 3,19 nell'a.a. 2021/22, a 3,17 nell'a.a. 2022/23. Il valore medio delle opinioni espresse dagli studenti in relazione al quesito n. 8 conseguito dal CdS è pari a 3,22, maggiore di quello medio della Facoltà.

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 sulla riduzione della soddisfazione degli allievi frequentanti e 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 in linea con la media di Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. Non vengono evidenziate regole condivise per eventuali prove intermedie.

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. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili, socialmente e deontologicamente corrette.

Dal confronto con gli studenti sono emerse problematiche legate allo svolgimento degli esami per i non frequentanti. Gli studenti hanno preso contatto con il docente interessato e la situazione sembra essere stata chiarita.

L'analisi dei dati dei promossi dimostra che il 48% dei corsi riporta una media dei voti in linea con la media di Facoltà, mentre il 56% dei corsi mostra una percentuale dei promossi sui totali prenotati superiore alla media di Facoltà. L'analisi dell'indice dei promossi e dell'indice dei non promossi non evidenzia esami particolarmente critici. L'indice dei promossi di alcuni esami, tuttavia, merita approfondimento da parte del CdS.

Proposte

- Monitorare l'andamento degli insegnamenti da attenzionare in termini di indice dei promossi.
- Monitorare l'efficacia della azione intrapresa in merito allo svolgimento degli esami per i non frequentanti.

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 analizzato numerosi indicatori di seguito elencati: iC00b Immatricolati puri, iC00d Iscritti, iC13 Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire, iC16bis Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno, iC16 Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno, iC14 Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio, iC02 Percentuale di laureati entro la durata normale del corso, iC17 Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso CdS, iC22 Percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso, iC10 Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso, iC08 Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio, di cui sono docenti di riferimento, iC19 Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata, iC27 Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza), iC28 Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza), iC25 Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS, iC06 Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo.

La CGAQ ha eseguito l'analisi dell'ultimo triennio di valutazione. Specifiche azione correttive della precedente SMA 2022 sono prese in considerazione. La Commissione sottolinea più volte che generalmente la Laurea L7 di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio è associata a quella di Ingegneria Civile. Per esempio anche a Latina sussiste la laurea interclasse L7-L9. Ciò determina una frammentazione del bacino di utenza.

L'attrattività con particolare riguardo all'indice iC00b ha subito nel corso degli anni forti oscillazioni. Alla presente situazione si registra una nuova flessione. Anche se il valore è superiore alle medie di Ateneo, area geografica e nazionali, desta preoccupazione la continua oscillazione che denota una situazione non sotto controllo. Una possibile motivazione addotta dalla CGAQ è proprio la commistione con l'Ingegneria Civile. Tuttavia, come indicato dalla CGAQ, occorre investigare meglio le ragioni di tale non trascurabile variabilità e viene proposta un'azione di miglioramento.

Il numero di iscritti, invece, è in costante crescita e, dopo una fase di stazionarietà, ha recentemente superato la media di Ateneo. Ciò suggerisce che le azioni intraprese risultano efficaci.

L'indice inerente i crediti maturati al primo anno si mantiene superiore a tutte le medie di riferimento. Tuttavia, si rileva una controtendenza che dovrebbe essere monitorata. Il CdS aveva in precedenza predisposto tutoraggi per tutti i corsi del primo anno e per quattro di quelli del secondo. Azioni di miglioramento sono pertanto da considerarsi. L'indicatore iC16, che coincide per il CdS all'iC16bis, è in leggera riduzione e desta l'attenzione della CGAQ che propone delle azioni quali il potenziamento dell'Osservatorio Docenti-Studenti. Quest'ultimo ha già contribuito allo sviluppo degli orari e discussioni sui tutoraggi. Al momento, però, non si rileva una significativa efficacia che si spera si possa osservare in futuro.

L'indicatore iC02 ha avuto in passato criticità rilevanti. A partire dal 2020 vi è stata un'inversione positiva raddoppiando tra il 2021 e il 2022 e portando il CdS sopra a tutte le medie di riferimento. Stesso risultato finale per la percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso CdS. Contrariamente, la percentuale di allievi che si laureano ad un anno dalla durata convenzionale è fortemente decresciuta. Pur mantenendosi sopra a tutte le medie, questo indicatore va attenzionato. In merito all'indicatore iC22 la controtendenza registrata rispetto al periodo 2019-2020 è confortante.

Passando alla sostenibilità della docenza il 100% dei docenti appartiene al SSD di base e caratterizzante per il CdS. Di contro, l'indicatore iC19 denota una decrescita dei docenti a tempo indeterminato sul totale delle ore pur rimanendo sopra le medie di riferimento. Il trend va monitorato e una reazione del CdS è opinabile. Il rapporto tra studenti iscritti e docenti (iC27) è in crescita quando le medi di riferimento sono in diminuzione. Dato che non vi sono problemi sulla disponibilità docenti ciò è legato all'aumento degli iscritti. Il CdS non evidenzia problemi di affollamento e indisponibilità delle aule. L'indicatore iC28 relativo agli iscritti al primo anno sui docenti soffre della mutazione con Ingegneria Civile di detti esami.

La soddisfazione degli allievi (iC25) nei precedenti anni aveva denotato un andamento altalenante facendo implementare azioni correttive al CdS nella scorsa SMA che hanno portato l'indicatore ad una risalita in linea o sopra le medie di riferimento. La percentuale di occupati ad un anno dalla laurea (iC06) è piuttosto stabile ma di poco inferiore alla media di Ateneo e dell'area geografica. Va comunque approfondita la motivazione di tale bassa occupabilità, anche se il CdS non ritiene questo dato critico. Va attenzionato il risultato ottenuto sulla soddisfazione complessiva degli studenti che risulta in calo e inferiore alla media di Facoltà. In linea l'indicatore sull'insoddisfazione. In merito il CdS ha predisposto questionari online circa un anno fa che ha evidenziato la richiesta da parte degli studenti di corsi integrativi sulle competenze informatiche e gestione dei dati. Come conseguenza il CdS si è adoperato per promuovere modifiche al Manifesto con prevista

conclusione dell'azione per l'offerta 2024-2025.

A titolo di confronto la CGAQ ha scelto i CdS di Bologna e Napoli Federico II. Dall'analisi è emerso che l'indicatore iC00b è in controtendenza rispetto al trend positivo degli altri Atenei, ponendo l'accento su azioni correttive che il CdS vuole proporre. Il numero di iscritti che è in crescita è in linea con quanto osservato nel CdS bolognese e migliore del risultato del CdS alla Federico II. Contrariamente, gli indicatori iC13 e iC16bis relativi ai crediti maturati e al proseguimento sono piuttosto deboli e richiedono un'azione correttiva.

La regolarità delle carriere mostra un risultato intermedio tra i due CdS di confronto. La CGAQ ipotizza che ciò sia dovuto ad una differente organizzazione didattica che vede la distribuzione degli insegnamenti nei semestri a favore di tali indici per il CdS di Bologna. La percentuale di immatricolati che si laureano ad un anno dalla laurea (iC17) e in corso (iC22) sono pure in posizionamento intermedio rispetto a Bologna, migliore, e Napoli. Tuttavia, l'iC22 è di molto inferiore a Bologna e merita considerazioni a riguardo.

L'internazionalizzazione è paragonabile in tutti e tre i CdS.

La sostenibilità della docenza così come la soddisfazione complessiva presenta un risultato comparativo generalmente positivo. L'occupabilità, che può destare preoccupazione, se confrontata con gli altri CdS risulta in linea con un posizionamento intermedio allo stato attuale che risulta migliore rispetto al precedente quinquennio. La CGAQ pertanto non indica tale punto come critico.

Le azioni di miglioramento da intraprendere, in definitiva, riguardano l'attrattività, la soddisfazione e la fluidità delle carriere. Il CdS propone una revisione del Manifesto al fine di assecondare identificate richieste degli studenti emerse dalla somministrazione di moduli e conseguenti l'analisi della soddisfazione complessiva. L'inserimento di un Laboratorio di Matematica è tra le proposte per l'a.a. 24-25. Tuttavia queste azioni si potranno misurare a lungo termine pertanto si suggerisce di proseguire con il monitoraggio della soddisfazione con metodi diretti quali quello usato nello scorso anno. Azioni proposte dalla CGAQ sono la revisione della presenza del CdS nel Web. Anche l'occupabilità dovrebbe essere investigata proponendo delle azioni sia di monitoraggio che di coinvolgimento degli studenti in itinere che laureati.

A livello di Dipartimento/Facoltà/Ateneo non si denotano segnalazioni rilevanti.

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

Si ritiene l'analisi effettuata dalla CGAQ completa.

Proposte

Si suggerisce di continuare a monitorare gli aspetti di attrattività, continuare a usare strumenti diagnostici per l'insoddisfazione degli studenti e provare a investigare eventuali problemi alla base dell'occupabilità.

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 a partire dal 2006 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 alle esigenze del mondo del lavoro. Le consultazioni successive con il mondo del lavoro sono svolte congiuntamente sia con le iniziative della Facoltà, secondo il protocollo denominato FIGI (Facoltà di Ingegneria Grandi Imprese) con l'obiettivo di proporre un'offerta formativa adeguata alle esigenze del mondo del lavoro e favorire l'inserimento dei neo-laureati nello stesso, sia a livello di CAD, tramite la Commissione per i Rapporti con l'Esterno istituita da oltre un decennio, organizzando incontri specifici con enti, istituzioni, aziende e altri soggetti pubblici o privati del settore.

Le modalità di accesso al CdS, per cui è prevista una prova di accesso non selettiva con l'attribuzione eventuale di Obblighi Formativi Aggiuntivi, gli obiettivi formativi specifici del corso, il percorso formativo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente descritti. Il profilo professionale e gli sbocchi occupazionali sono ben descritti. Sono riportate varie iniziative rivolte all'orientamento e al tutorato in ingresso e in itinere.

Relativamente 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 riportate alcune statistiche sui "dati di ingresso, percorso e uscita" degli studenti iscritti al corso di laurea, i dati aggregati relativi all'efficacia esterna e le opinioni di enti e imprese sui tirocini.

Proposte

Si consiglia di aggiornare costantemente la SUA.

Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

In questo CdS non si evidenziano particolari forti criticità. Alcuni punti su cui si è pensato di intervenire sono l'attrattività che è risultata in calo e la fluidità delle carriere. Le azioni programmate sembrano comunque adeguate ed è ragionevole aspettare il prossimo anno per vedere le tendenze.