

# **FACOLTÀ DI INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE**

RELAZIONE ANNUALE DELLA  
COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI STUDENTI  
A.A. 2019-2020

Dicembre 2020



# SOMMARIO

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 .....	5
1.4 Indagini Almalaurea .....	6
1.5 Questionari OPIS della Facoltà ICI .....	6
1.6 Analisi e Proposte su Gestione e Utilizzo dei Questionari relativi alla Soddisfazione degli Studenti – Studenti Frequentanti .....	7
1.7 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 .....	10
1.8 Analisi e Proposte sulla Validità dei Metodi di Accertamento delle Conoscenze e Abilità Acquisite dagli Studenti in relazione ai Risultati di Apprendimento Attesi .....	12
1.9 Analisi e Proposte sulla Completezza e sull’Efficacia del Monitoraggio Annuale e del Riesame Ciclico .....	13
1.10 Analisi e Proposte sull’Effettiva Disponibilità e Correttezza delle Informazioni fornite nelle Parti Pubbliche della SUA-CDS .....	13
1.11 Sintesi delle Principali Criticità e delle Linee di Azione Proposte .....	14
1.12 Criticità Specifiche dei Diversi Corsi di Studio .....	15
2. Parte Seconda: Analisi di dettaglio .....	23
Ingegneria Chimica (L-9) .....	27
Ingegneria Civile (L-7) .....	30
Ingegneria Civile e Industriale L-7 Interclasse L-9 (sede Latina) .....	33
Ingegneria Clinica (L-9) .....	36
Ingegneria Elettrotecnica (L-9) .....	41
Ingegneria Energetica (L-9) .....	44
Ingegneria Meccanica (L-9) .....	48
Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio (L-7) .....	52
Ingegneria per l’Edilizia Sostenibile (L-23) (sede Rieti) .....	56
Ingegneria Aeronautica (LM-20) .....	60
Ingegneria Biomedica (LM-21) .....	63
Ingegneria Chimica (LM22) .....	68
Ingegneria Civile (LM23) .....	72
Ingegneria dell’Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile (LM-35) (sede Latina) .....	75
Ingegneria della Sicurezza e Protezione Civile (LM-26) .....	78
Ingegneria per l’Ambiente e l’Edilizia Sostenibile (LM-24) (sede Rieti) .....	81

Ingegneria delle Nanotecnologie (LM-53) .....	84
Ingegneria Elettrotecnica (LM-28) .....	88
Ingegneria Energetica (LM-30) .....	92
Ingegneria Meccanica (LM-33) .....	96
Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio (LM-35).....	101
Ingegneria Spaziale e Astronautica (LM20) .....	105
Ingegneria dei Sistemi di Trasporto (Transport Systems Engineering) (LM23) .....	109
Sustainable Transportation and Electrical Power Systems (LM-28) .....	112
Ingegneria Edile-Architettura (LM-4 CU) .....	116
APPENDICE 1 – Composizione della Commissione Paritetica e lavori svolti.....	120
APPENDICE 2 – I Dipartimenti della Facoltà ICI e i CdS di pertinenza .....	123
APPENDICE 3 - Rapporto di soddisfazione vs. l'insoddisfazione complessiva per le singole domande e i diversi corsi di studio .....	124
APPENDICE 4 - Regolarità delle carriere.....	127

## 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 per redigere la relazione annuale.

Al fine di rendere più sintetica la relazione, che supera le 15 cartelle indicate dalle “Linee Guida per le Attività delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti: la Relazione Annuale e il Parere sui CdS di Nuova Istituzione” per via della numerosità dei corsi di studio, sono stati riportati in distinte Appendici tutti i dettagli analitici e le elaborazioni dei dati.

### 1. Parte Prima: Analisi di tipo aggregato

Le attività svolte dalla Commissione nel corso del 2020 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 dal NVA. In particolare, sono stati utilizzati:

- i risultati dei questionari OPIS per gli studenti frequentanti e non frequentanti;
- i risultati dei questionari OPID dei docenti della Facoltà ICI e della valutazione della didattica a distanza condotta a livello di CdS;
- i dati del Team Qualità di Ateneo (in seguito TQS) sulle iscrizioni, gli abbandoni e i CFU acquisiti dagli studenti;
- il numero di docenti che svolgono attività didattica nel corso di studi e CFU affidati all'esterno, mediante bandi pubblici, affidamento a docenti in convenzione con enti o esperti di elevata qualificazione;
- i dati relativi all'internazionalizzazione, considerando sia il numero di studenti stranieri iscritti che la mobilità nell'ambito di programmi Erasmus o con paesi extra-europei;
- le schede SUA (solo per i corsi che hanno modificato la scheda nell'ultimo anno), schede di monitoraggio annuale dei singoli corsi di studio;
- i risultati delle indagini di Almalaurea sul profilo dei laureati;
- le schede di monitoraggio compilate dai CdS ed inviate alla CPDS;
- l'ultima relazione annuale del NVA e sui CdS con elementi di criticità.

#### 1.2 Questionari OPIS

La Commissione ha analizzato in modo sistematico tutti i risultati relativi all'A.A. 2019/20, primo e secondo ciclo didattico, tramite l'applicativo predisposto dal TQS che ha reso disponibili gli esiti di tutti i questionari OPIS a partire dal 3 agosto 2020.

La CPDS ha inoltre posto l'attenzione sui questionari degli studenti che si dichiarano frequentanti, per i quali sono stati confrontati sia i risultati medi dei diversi corsi di studio sia i risultati dei singoli insegnamenti per i quali fossero presenti almeno 10 questionari. Inoltre, ha ritenuto opportuno analizzare singolarmente le risposte alle singole domande con eccezione della domanda n. 8 relativa alle “attività integrative”, che non è stata considerata in quanto si è del parere che così come formulata, possa dare luogo a interpretazioni ambigue e 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:

- **il buon comportamento del docente nell'esercizio dell'attività didattica** (domande n.5. rispetto degli orari, n.10. reperibilità, n.4 chiarezza delle modalità d'esame, n.9. coerenza con quanto dichiarato nel web).
- **la qualità percepita dell'insegnamento ricevuto** (domande n.7. chiarezza nell'esposizione, n. 6. capacità di motivazione).
- **l'utilità e la qualità degli strumenti per la facilitazione dello studio individuale** (n.3. materiale didattico).
- **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?).
- **l'interesse dello studente verso gli argomenti trattati nell'insegnamento** (domanda n.11).
- **la soddisfazione dello studente sulle modalità di erogazione a distanza degli insegnamenti** (domanda n.24).

Seguendo ancora quanto introdotto dal NVA negli ultimi anni, la CPDS ha calcolato, relativamente ai diversi aspetti precedentemente definiti, due parametri della qualità del corso:

- la quota di insoddisfazione complessiva che deriva dalla somma delle percentuali ottenute dalle risposte "decisamente no" e "più no che sì";
- il "rapporto di soddisfazione" definito come rapporto tra la quota di soddisfazione massima e la quota di insoddisfazione complessiva.

In accordo con il rapporto del NVA del 2018, che riporta che:

*"Se in un sistema di qualità il livello del 20% di insoddisfazione complessiva è una soglia di allerta, il rapporto tra la quota di soddisfazione massima e insoddisfazione complessiva (rapporto di soddisfazione) consente di graduare le criticità di un corso di studio. È possibile infatti definire due livelli di criticità a seconda che il rapporto della qualità percepita sia minore o maggiore di 1. Può considerarsi critico, nella percezione di qualità da parte degli studenti, un CdS che presenti un rapporto di soddisfazione inferiore a 1; invece, quando il rapporto è superiore a 2 (la soddisfazione massima è il doppio o più della insoddisfazione complessiva) caratterizza CdS la cui qualità nella percezione degli studenti può darsi per assicurata. La quota intermedia tra 1 e 2 può essere considerata come un indicatore della possibilità/opportunità di miglioramento."*

la CPDS ha quindi riportato per i diversi corsi di studio il rapporto di soddisfazione vs l'insoddisfazione complessiva, individuando le situazioni da considerare "critiche" e quelle di "attenzione", per le quali dovrebbero esserci possibilità di miglioramento.

Successivamente, la CPDS ha analizzato per ogni corso di studi, i risultati dei questionari OPIS dei singoli insegnamenti, al fine di evidenziare, laddove riscontrate, alcune possibili criticità.

La CPDS ha limitato l'analisi di dettaglio (a livello di singoli insegnamenti) ai soli questionari degli studenti che si auto-qualificano come "frequentanti"; gli studenti che si qualificano come "non frequentanti" sono di norma poco numerosi (in media dell'ordine del 20%) e, sui singoli insegnamenti, i dati, oltre a risultare statisticamente poco significativi, apportano un contributo meno rilevante rispetto agli studenti frequentanti più attivi e attenti alla valutazione del comportamento del docente, degli spazi didattici a disposizione, e del materiale didattico disponibile.

### 1.3 Questionari OPID

In considerazione degli effetti dell'emergenza sanitaria provocata dalla pandemia COVID-19, la Commissione ha analizzato sia gli esiti dei questionari OPID sia i risultati della survey condotta per il 2019-20 a livello dei singoli CdS sull'erogazione della didattica a distanza. In merito alla didattica a distanza, sono stati intervistati in modo specifico tutti i CdS, Presidenti e rappresentanza studentesca al fine di avere un quadro informativo il più esauriente possibile per poter proporre eventuali azioni migliorative.

## 1.4 Indagini Almalaurea

La CPDS ha valutato i corsi di studi anche considerando i risultati dell'indagine di Almalaurea sul profilo dei laureati, prendendo in considerazione in particolare i seguenti aspetti:

- la soddisfazione complessiva;
- la risposta alla domanda sulla disponibilità di re-isciversi allo stesso corso nello stesso Ateneo o di cambiare corso di studio e/o Ateneo.

Gli indicatori esaminati sono stati:

- iC25 (percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS - indagine Profilo Laureati - Parte 7: Giudizi sull'esperienza universitaria);
- iC26 (proporzione di laureati occupati a un anno dal Titolo).

I dati, forniti dal Consorzio Interuniversitario Almalaurea, sono stati resi disponibili dall'Ateneo per il periodo di rilevazione 2012-2020, ed analizzati anche dai singoli CdS nelle schede di monitoraggio compilate nel mese di ottobre-novembre 2020. Non si è ritenuto, in ragione della situazione congiunturale contingente, di procedere ad un'analisi indipendente della situazione occupazionale, seppure in diversi corsi di studio, traendo spunto dalle rispettive schede di monitoraggio, si è provveduto a segnalare eventuali differenze ritenute significative.

## 1.5 Questionari OPIS della Facoltà ICI

La Tabella 1 riporta i numeri di questionari OPIS di studenti frequentanti e non frequentanti, dei singoli corsi di studio.

**TABELLA 1 - Numero QUESTIONARI RACCOLTI (A.A.2019/20)**

**F: STUDENTI FREQUENTANTI, NF: STUDENTI NON FREQUENTANTI**

<b>Corsi di laurea</b>	<b>Totali</b>	<b>Frequentanti</b>	<b>Non Frequentanti</b>
Ingegneria Aerospaziale	4302	3883	419
Ingegneria Chimica	1505	1295	210
Ingegneria Civile	1579	1280	299
Ingegneria Ambientale E Industriale [Latina]]	286	242	44
Ingegneria Clinica	5519	4392	1127
Ingegneria Elettrotecnica	732	610	122
Ingegneria Energetica	1676	1422	254
Ingegneria Meccanica	3352	2627	725
Ingegneria Per L'Ambiente E Il Territorio	819	683	136
Ingegneria Per L'Edilizia Sostenibile - Sustainable Building Engineering [Rieti]	118	111	7
Tecniche Per L'Edilizia E Il Territorio Per La Professione Del Geometra	108	94	14
<b>Corsi di laurea magistrale biennale</b>			
Ingegneria Aeronautica	703	616	87

Ingegneria Biomedica	1252	1055	197
Ingegneria Chimica	668	549	119
Ingegneria Civile [	538	469	69
Ingegneria Dei Sistemi Di Trasporto (Transport System Engineering)	1115	884	231
Ingegneria Dell'Ambiente Per Lo Sviluppo Sostenibile [Latina]	162	160	2
Ingegneria Della Sicurezza E Protezione Civile	345	275	70
Ingegneria Delle Nanotecnologie	600	498	102
Ingegneria Elettrotecnica	499	409	90
Ingegneria Elettrotecnica (Sustainable Transportation and Electrical Power Systems) [Interateneo]	56	53	3
Ingegneria Energetica	1499	1126	373
Ingegneria Meccanica	2816	2097	719
Ingegneria Per L'Ambiente E Il Territorio	371	331	40
Ingegneria Per L'Ambiente E L'Edilizia Sostenibile (Rieti)	764	530	234
Ingegneria Spaziale E Astronautica	1571	1338	233
<b>Corso di laurea magistrale a ciclo unico</b>			
Ingegneria Edile Architettura	1453	1286	167

Nella maggior parte dei casi, il numero dei questionari raccolti è risultato inferiore a quello degli anni precedenti nonostante il numero degli studenti sia rimasto sostanzialmente invariato; la diminuzione è stata dell'ordine del 15% sull'intera Facoltà, con valori differenti per le lauree triennali, 23%, per le lauree magistrali, 7,4%, e per quella a ciclo unico 82,2%.

La CPDS non ha ritenuto di procedere con l'analisi del corso di Tecniche per l'edilizia e il territorio per la professione del geometra perché attivato solo dall'A.A. 2019/20.

## 1.6 Analisi e Proposte su Gestione e Utilizzo dei Questionari relativi alla Soddisfazione degli Studenti – Studenti Frequentanti

L'elaborazione dei dati relativi al rapporto di soddisfazione vs. l'insoddisfazione complessiva per le singole domande e i diversi corsi di studio sono riportati nell'**Appendice 3**. In particolare, si osserva che:

- per quanto concerne il comportamento dei docenti, tutti i corsi di studio della Facoltà hanno risultati ottimi, con valori dell'insoddisfazione complessiva nella maggior parte dei casi inferiori al valore considerato fisiologico dal NVA (10%) e rapporti di soddisfazione sempre superiori a 3.5. Particolarmente positivi sono i risultati conseguiti nei corsi di laurea magistrale, dove la minore numerosità degli allievi favorisce un rapporto più diretto con i docenti. In ogni caso, i

risultati confermano la percezione ampiamente condivisa di una Facoltà in cui la didattica è svolta regolarmente, con orari e calendari di esami coordinati, programmi e modalità d'esame definiti e pubblicati, docenti reperibili e disponibili.

- Una situazione differente si riscontra relativamente alla qualità percepita dell'insegnamento ricevuto (chiarezza nell'esposizione, capacità di motivazione) e l'utilità del materiale didattico dove si evidenzia qualche criticità: i risultati sono maggiormente positivi per le lauree magistrali, mentre per le lauree triennali, nella quasi totalità dei corsi, si riscontra il bisogno di porre particolare attenzione e di implementare azioni per conseguire ampi miglioramenti. È da notare che per le lauree magistrali i risultati sono peggiorati rispetto all'anno precedente, mentre per le lauree triennali la situazione appare sostanzialmente la medesima.
- La preparazione personale e la corrispondenza del carico di studi ai CFU assegnati ai diversi insegnamenti, sostanzialmente invariata rispetto l'anno precedente, evidenzia ancora due criticità nelle lauree triennali (Ingegneria Civile e Ingegneria Clinica) e l'esistenza di ampi spazi di miglioramento per molti corsi di studi sia della laurea triennale sia della laurea magistrale. Tra le lauree magistrali appare critica la situazione di Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, mentre è in miglioramento rispetto l'anno precedente la situazione di Ingegneria della Sicurezza e Protezione Civile, che appariva critica lo scorso anno.
- Si confermano nuovamente i risultati indubbiamente positivi ottenuti negli anni precedenti per la risposta alla domanda sull'interesse degli studenti verso gli argomenti trattati nei diversi insegnamenti, con nessun corso di studi con insoddisfazione complessiva superiore a 20 o indice di soddisfazione inferiore a 2.
- Complessivamente positive sono anche le risposte relative alla soddisfazione complessiva per i singoli insegnamenti, con solo alcuni corsi di studio al limite della zona di attenzione. A differenza degli anni precedenti, non si evince con l'evidenza degli scorsi anni il maggior apprezzamento degli studenti per gli insegnamenti della laurea magistrale, che dovrebbe essere giustificato dalla presenza di insegnamenti più immediatamente inquadrabili nel contesto professionale e, in genere, senza i problemi di sovraffollamento presenti in molti corsi della triennale.
- Per quanto riguarda la soddisfazione complessiva delle modalità di erogazione della didattica a distanza dovuta all'emergenza sanitaria del secondo semestre, emerge chiaramente un apprezzamento molto soddisfacente da parte degli studenti, sebbene si registri una criticità a livello di lauree magistrali per il corso erogato nella sede di Latina.

Anche analizzando i questionari compilati dai docenti (gli OPID, con un totale di 746 di cui 484 con insegnamenti tenuti a distanza), ed in particolare le domande n. 14, 16 e 18 (*14. Rispetto a quanto programmato, ritieni di essere riuscito ad organizzare una adeguata partecipazione degli studenti ad attività formative pratiche guidate, esercitazioni, etc.; 16. Sei soddisfatta/o per come hai potuto predisporre gli appelli degli esami finali? 18. Complessivamente ti ritieni soddisfatto/a dell'insegnamento svolto questo semestre?*) si conferma sostanzialmente i dati ricavati dalle analisi delle OPIS, come si evince dall'analisi del rapporto di soddisfazione (RS) e l'indice di insoddisfazione (II) dei Docenti di ICI alle tre domande considerate:

Domanda n.	R.S.	I.I.
14	2,78	0,13
16	3,36	0,11
18	2,52	0,14

Per quanto riguarda invece gli "aspetti" logistici e organizzativi dell'erogazione della didattica a distanza si rileva come l'elevata eterogeneità delle modalità utilizzate (domanda n. 5) e delle piattaforme utilizzate (domanda 6), se da un lato confermano la "resilienza" e

la “capacità” dei docenti di ICI che sono riusciti a garantire in modo praticamente completo la didattica nel secondo semestre (il 36,0% non ha mai sospeso lezioni, il 51,2% per non più di una settimana e solo il 12,8 per più di una settimana; l’85,2% è riuscito a recuperare completamente le lezioni previste, il 12,6% le ha recuperate in parte e solo il 2,6% non ci è riuscito), dall’altro evidenziano sicuramente una oggettiva difficoltà da parte degli Studenti di seguire i corsi a distanza con modalità e piattaforme così eterogenee.

**TABELLA 2 - OPID - DOMANDA 5**

<b>5. Quali modalità hai utilizzato per erogare le lezioni a distanza?</b>	<b>484</b>	<b>%</b>
1. Audio-video lezione online in diretta (modalità sincrona), nell'orario previsto dal calendario delle lezioni	384	34,7
2. Audio-video lezione online in diretta (modalità sincrona), in orario diverso o parzialmente diverso da quello previsto dal calendario delle lezioni	60	5,4
3. Audio-video conferenza registrata e resa disponibile su una piattaforma (modalità asincrona)	88	8,0
4. Ho reso disponibili su una piattaforma o su una pagina web dell'Ateneo le slide della lezione con informazioni testuali	116	10,5
5. Ho reso disponibili su una piattaforma o su una pagina web dell'Ateneo le slide delle lezioni con commenti audio	78	7,1
6. Ho reso disponibili su una piattaforma o su una pagina web dell'Ateneo le audio registrazioni delle lezioni	154	13,9
7. Ho reso disponibili su una piattaforma o su una pagina web dell'Ateneo testi o documenti sui contenuti delle lezioni	124	11,2
8. Ho indicato testi di studio aggiuntivi o dispense da me predisposte	90	8,1
9. Altro	12	1,1

**TABELLA 3 - OPID - DOMANDA 6**

<b>6. Quale/i piattaforme hai usato per erogare le lezioni online e/o per rendere accessibili i materiali registrati?</b>	<b>484</b>	<b>%</b>
1. Google Meet sincrono (live) senza registrazione	158	17,2
2. Google Meet sincrono [live] con registrazione	180	19,6
3. Google Meet asincrono (on demand) dopo registrazione	12	1,3
4. MS Teams, o Webex, o Zoom, o Skype sincrono (live) senza registrazione	94	10,2
5. MS Teams, o Webex, o Zoom, o Skype (on demand) dopo registrazione	50	5,4
6. Google Classroom	110	12,0
7. Google Drive	120	13,0
8. Moodle Elearning uniroma1.it	118	12,8

9. Dropbox	6	0,7
10. Youtube	14	1,5
11. Altro	58	6,3

Dall'interazione con i CdS, in relazione alle modalità di erogazione della didattica a distanza, sono emersi con chiarezza sia da parte dei Presidenti sia da parte della rappresentanza studentesca i seguenti punti di forza e di debolezza: grande capacità di adattamento da parte dei docenti ad erogare le lezioni a distanza, difficoltà nello svolgimento e nella fruizione delle lezioni ed esercitazioni aventi aspetti preminenti di laboratorio e/o applicativi, difficoltà nella predisposizione delle prove di accertamento in itinere e degli esami finali che in alcuni casi hanno avuto sia rallentamenti sia difficoltà operative per docenti e studenti.

## **1.7 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**

La CPDS ha ritenuto di esaminare prima di tutto la regolarità delle carriere, sulla base di dati forniti dal TQS o riportati nelle indagini AlmaLaurea, prendendo in esame la durata delle carriere degli studenti (evidenziando le percentuali dei laureati in regola, con 1, 2, 3 e oltre 3 anni di ritardo), alle perdite di studenti al I anno e al II anno (per le sole lauree triennali), l'andamento dei CFU medi acquisiti dallo studente al primo anno delle lauree triennali (l'elaborazione dei dati è riportata nell'**Appendice 4**).

Si osserva preliminarmente che la maggior parte dei corsi di studio ha una chiara consapevolezza dell'opportunità di arrivare a una maggiore regolarità del percorso di studi e la maggior parte dei Rapporti di riesame ciclici, presentati lo scorso anno, e delle Schede di Riesame di questo anno dedicano ampia parte a questo problema.

Per quanto concerne la *"durata e regolarità del percorso di studio"*, dai confronti tra i dati relativi ai laureati del 2019 rispettivamente per le lauree triennali e le lauree magistrali, risulta evidente che, laddove i diversi corsi di studio abbiano messe 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.

Analogamente si mostra nella percentuale dei laureati in regola, che è sensibilmente migliore per le lauree dei settori industriali.

Per quanto concerne le lauree magistrali, la regolarità delle carriere appare invariata rispetto all'anno precedente; dall'analisi per i singoli corsi di studi, si registrano alcune variazioni per quelli poco numerosi che forniscono, comunque, dati poco significativi. Ad esempio, nel corso inter-ateneo "Sustainable Transportation and Electrical Power Systems" che oltre ad essere poco numeroso per via delle norme che regolano le immatricolazioni, non ha a disposizione dati completi e confrontabili con gli altri corsi di Sapienza in quanto il percorso formativo si svolge oltre che in Italia, anche in Inghilterra, Portogallo e Spagna dove ciascuno studente può concludere la propria carriera. 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).

È evidente come la durata eccessiva dei percorsi di studio, sia un problema da analizzare attentamente nelle possibili cause ed è richiesto a tutte le strutture competenti di fare il massimo sforzo dal punto di vista organizzativo e logistico per diminuire la durata dei percorsi di studio senza che questo comporti una riduzione del livello di preparazione dei

laureati.

La CPDS ritiene opportuno segnalare come la durata del percorso di studi sia un elemento da valutare insieme ad altri; in particolare, la CPDS segnala come importanti esperienze che incidono fortemente sulla formazione degli studenti (ad esempio periodi di soggiorno all'estero nell'ambito di programmi di mobilità per studenti universitari, l'impegno in attività quali la preparazione di tesi di laurea magistrale sperimentali o progettuali complesse) siano da incoraggiare anche se queste comportano, quasi necessariamente, un prolungamento del tempo richiesto per il conseguimento del titolo. D'altra parte, non va dimenticato né penalizzato lo studente che, per esigenze o scelte personali, svolge un'attività lavorativa durante il percorso universitario.

Per quanto concerne l' "acquisizione di CFU al I anno" (per le sole lauree triennali), l'andamento medio per i singoli corsi di studio delle ultime 9 coorti dall'A.A. 2011-12 all' A.A. 2019- 20, rimandando alle singole schede le osservazioni specifiche, si osserva un trend leggermente negativo permanendo le preoccupazioni generali per il fatto che in 2/3 dei corsi di studio al primo anno gli studenti conseguono in media meno di 30 CFU.

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. Al di là di un trend positivo, si nota sempre la criticità di Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio alle quali si aggiungono quelle di Ingegneria Elettrotecnica e del corso di Ingegneria Civile e Industriale della sede di Latina. 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 su base nazionale delle Facoltà di area medica, che spinge gli studenti a iscriversi a una Facoltà diversa in attesa di poter trovare spazio nell'area medica. 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 ogni modo la CPDS invita, al fine di invertire il trend negativo delle immatricolazioni, i CDA delle lauree triennali in ambito civile-ambientale a interrogarsi ed a esplorare la possibilità di aggiornare la propria offerta formativa in relazione alle reali esigenze del mondo del lavoro e ad essere maggiormente attrattivi.

Nella relazione degli anni precedenti la CPDS aveva sottolineato come l'eliminazione del numero programmato negli ultimi anni abbia inevitabilmente comportato difficoltà logistiche in termini di spazi e aule, contribuendo a causare i consistenti abbandoni in quasi tutti i corsi di laurea o a rendere meno efficace la frequenza alle lezioni. Nell'A.A. 2018/19, ad esempio, il numero programmato locale è stato reintrodotta nei corsi di laurea in Ingegneria Chimica e in Ingegneria Energetica; nell'immediato si è osservato un decremento del numero di immatricolati superiore alle previsioni e comunque tale da non esaurire i posti disponibili. Il riflesso di questa operazione, finalizzata a consentire di utilizzare "laboratori di alta specializzazione", sulla popolazione studentesca e sulla regolarità delle carriere potrà essere verificata solo nel tempo.

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 affiancare gli studenti nella prima fase dell'esperienza universitaria e facendo in modo che le attività di tutorato si rivolgano sia al supporto nell'apprendimento disciplinare, sia alla maturazione di attitudini alla gestione della esperienza universitaria. Queste azioni potranno almeno in parte essere realizzate con il finanziamento del Progetto Orientamento e Tutorato promosso dalle Facoltà di Ingegneria italiane.

L' "adeguatezza delle aule" costituisce ancora un'area di forte criticità, sistematicamente confermata anche da tutti gli incontri con i corsi di studio. Come rilevato lo scorso anno, il problema della limitata disponibilità di aule e, talvolta, della loro inadeguatezza ha, infatti, notevoli ripercussioni sull'orario delle lezioni, che non può essere costruito nel rispetto dei ritmi di attenzione, e sull'efficacia della didattica. Gli spazi dedicati allo studio individuale

sono molto limitati, il che impedisce agli studenti di utilizzare al meglio gli intervalli di tempo che separano le lezioni giornaliere.

Lo scorso anno, la CPDS ha raccomandato di porre in essere, a livello di Ateneo, di Facoltà e di singoli Corsi di Studio, tutte le iniziative volte alla possibilità di ottimizzare gli spazi esistenti, e/o di acquisirne dei nuovi, anche presso sedi esterne oltre che a valutare l'opportunità di un'ottimizzazione dell'offerta formativa.

Va dato atto all'impegno dell'Ateneo per una più efficiente utilizzazione degli spazi disponibili mediante un sistema di gestione delle aule a livello di centrale, nonché per la ristrutturazione di alcuni spazi per la didattica. Si deve però sottolineare che, se la ristrutturazione porterà indubbiamente dei benefici nei prossimi anni, una non ottimale tempistica dei lavori ha creato nell'immediato (A.A. 2019/20) ulteriori disagi, i cui effetti negativi si potranno vedere nell'anno successivo, sia in termini di numero di immatricolazioni che in termini di abbandoni.

La situazione contingente del secondo semestre dell'A.A. 2019/20, con la necessità di erogazione della didattica a distanza, ha indotto l'Ateneo ad uno sforzo importante per dotare le aule di tutte le attrezzature e infrastrutture digitali per poter erogare la didattica in modalità "mista": di questo sforzo, anche al fine di monitorare l'efficacia delle azioni poste in essere, occorrerebbe nel proseguo un'attenta valutazione.

Pertanto, pur esprimendo soddisfazione per l'attività di ristrutturazione edilizia in corso e di infrastrutturazione digitale delle aule, si raccomanda in futuro di valutare attentamente il periodo e la durata dei lavori, chiedendo garanzie per la conclusione dei lavori nei tempi concordati; si suggerisce inoltre alla Facoltà e/o ai Dipartimenti, in situazioni critiche per la disponibilità di spazi per la didattica, di valutare attentamente l'opportunità di ospitare convegni o altre iniziative, che indubbiamente sono doverose in una Facoltà di un grande Ateneo e che contribuiscono a dare visibilità alle attività di ricerca svolte nei Dipartimenti, ma che tuttavia possono causare un aggravio della situazione già difficile per l'attività didattica istituzionale.

## **1.8 Analisi e Proposte sulla Validità dei 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.

Non appare evidente che, all'interno dei Consigli di Studio, sia fatta un'analisi formalizzata degli esiti delle prove, ferma restando la generale attenzione delle Giunte, degli Osservatori degli Studenti, se presenti, ovvero della Commissione per l'Assicurazione della Qualità per i problemi che si presentano.

Da rilevare anche, in merito agli esiti delle prove di profitto, che risulta una notevole dispersione dei dati registrati, sia in termini di numero dei promossi/numero di studenti prenotati che in termini di voto medio. Un'analisi di questi dati può essere efficacemente realizzata solo se si garantisce un omogeneo modo di verbalizzazione dell'esito delle prove che si auspica possa essere nuovamente suggerito a livello di Facoltà.

Si segnala, comunque, nella totalità dei corsi di studio, la presenza di alcune situazioni apparentemente critiche, che la CPDS ritiene di porre all'attenzione dei singoli CdS, e consistenti in insegnamenti in cui la percentuale di studenti che supera l'esame è inferiore al 25%, ovvero che la percentuale di studenti rinunciatari ecceda il 50%, o di esami con una votazione media molto bassa (inferiore a 21).

Spesso gli esami in cui una percentuale bassa di studenti supera l'esame o la votazione media è bassa sono gli insegnamenti delle cosiddette materie di base, suggerendo che il problema sia riconducibile o ad una inadeguata preparazione di base in entrata o alle difficoltà di adeguarsi allo studio universitario; in alcuni casi, però si evidenziano situazioni meritevoli di un'analisi più approfondita anche in esami caratterizzanti la formazione di

base propria dell'ingegneria civile e industriale. Particolare attenzione va posta alle modalità di sostenimento degli esami a distanza. Si suggerisce fortemente a tutti i CdS di verificare che per tutti gli insegnamenti siano inserite le informazioni sulle modalità di verifica, secondo le indicazioni del TQS, e di analizzare la situazione degli insegnamenti in cui gli studenti incontrano più difficoltà a superare le verifiche per valutare le cause delle criticità e proporre, nel caso, adeguate soluzioni.

## **1.9 Analisi e Proposte sulla Completezza e sull'Efficacia del Monitoraggio Annuale e del Riesame Ciclico**

Il Riesame ciclico è stato effettuato da tutti i corsi di studi nel precedente anno; nell'A.A. 2019/20 tutti i corsi di studio hanno presentato le schede di monitoraggio annuale.

La CPDS ha apprezzato l'attenzione e il rigore delle schede di monitoraggio della maggior parte dei corsi di studio che focalizzano in modo incisivo le criticità e propongono azioni per migliorare l'efficacia del processo formativo.

Nella maggior parte dei casi l'attenzione è fissata sulla regolarità del percorso di studio, con proposte di intervento che riguardano il potenziamento delle attività di accompagnamento degli studenti nel passaggio dalle scuole superiori all'Università, interventi sul modo di formazione del voto di laurea o di laurea magistrale, nonché azioni finalizzate a aumentare la consapevolezza degli studenti del profilo professionale delle diverse tipologie di ingegneri e degli strumenti metodologici necessari per la vita professionale.

In generale si osserva che, in massima parte, il monitoraggio svolto all'interno dei diversi CdS appare comunque sistematico: sia per la completezza delle schede di monitoraggio elaborate sia per il tipo di azioni poste in essere che trovano spesso puntuale riscontro.

In ogni modo, considerato che le schede di monitoraggio e il riesame ciclico rendono evidente la valutazione delle criticità e l'analisi delle loro cause, è necessario valutare con attenzione da parte dei singoli CdS la coerenza delle azioni intraprese, nonché il loro monitoraggio nel tempo: si consiglia, pertanto, di identificare puntualmente le responsabilità e le tempistiche legate alle azioni di miglioramento, con una calendarizzazione di dettaglio che permetta di verificare nel tempo il loro avanzamento (con un controllo ad esempio trimestrale).

## **1.10 Analisi e Proposte sull'Effettiva Disponibilità e Correttezza delle Informazioni fornite nelle Parti Pubbliche della SUA-CDS**

La CPDS ha analizzato le schede SUA dei diversi corsi di studio lo scorso anno, rilevando, in generale, sia per le lauree triennali sia per le lauree magistrali, che le informazioni in essa contenute erano quasi sempre adeguate relativamente al profilo professionale e gli obiettivi formativi, dei diversi corsi di studio, mentre in alcune parti relativi alle Consultazioni del mondo del lavoro, alle attività di orientamento in ingresso, all'assistenza per la mobilità internazionale, e all'accompagnamento al lavoro i contenuti erano poco specifici e erano omesse informazioni su attività effettivamente realizzate.

Nell'A.A. 2019/20 sono state modificate solo alcune schede SUA. Si è osservato che diverse schede necessitano comunque di un aggiornamento soprattutto per quanto concerne le modalità di interazione e di consultazione con le organizzazioni rappresentative, a livello nazionale ed internazionale, della produzione di beni e servizi, delle professioni al fine di illustrare con maggiore approfondimento gli sbocchi occupazionali e professionali.

Si ribadisce, comunque, che i contenuti della scheda SUA andrebbero resi manifesti agli studenti con maggiore evidenza all'interno dei singoli siti web dei corsi di Studio.

## 1.11 Sintesi delle Principali Criticità e delle Linee di Azione Proposte

Principali criticità	Linee di azione proposte
<p><i>Adeguatezza delle aule e degli spazi per la didattica, come rilevato dalle rilevazioni di Almalaurea.</i></p> <p>Il problema della limitata disponibilità di aule e, talvolta, della loro inadeguatezza ha ripercussioni sull'orario delle lezioni, che non può essere costruito nel rispetto dei ritmi di attenzione, e sull'efficacia della didattica.</p> <p>Gli spazi per lo studio individuale sono molto limitati, il che impedisce agli studenti di utilizzare al meglio i tempi tra le lezioni.</p> <p>In merito alla didattica a distanza, alcune criticità emerse inizialmente sono da imputarsi alla disomogeneità delle modalità di erogazione della didattica nel corso dell'evolversi della pandemia da COVID 19.</p>	<p>Valutare, di concerto con Ateneo, Facoltà e Dipartimenti, la possibilità di ottimizzare gli spazi esistenti, e/o di acquisirne dei nuovi, anche presso sedi esterne.</p> <p>Valutare l'opportunità di un'ottimizzazione del calendario delle lezioni.</p>
<p><i>Basso numero di CFU acquisiti per anno.</i></p> <p>Il problema appare principalmente rilevante per il primo anno dei corsi di laurea triennale e compromette la regolarità complessiva del percorso di studio.</p>	<p>Potenziare le azioni di orientamento, da realizzare 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.</p> <p>Potenziare le attività di tutorato che affianchino gli studenti nella prima fase dell'esperienza universitaria; le attività di tutorato dovrebbero rivolgersi sia al supporto nell'apprendimento disciplinare, sia nella maturazione di attitudini alla gestione della esperienza universitaria.</p> <p>Si auspica che queste azioni continuino con il Progetto Orientamento e Tutorato, promosso dalle Facoltà di Ingegneria italiane.</p>
<p><i>Bassa percentuale di questionario OPIS docenti compilati.</i></p>	<p>Sollecitare i docenti alla compilazione del questionario, anche integrandolo in modo da renderlo più significativo.</p>
<p><i>Non omogenea modalità di verbalizzazione degli esiti degli esami, che vanifica la possibilità di un monitoraggio degli insegnamenti in cui gli studenti incontrano maggiori difficoltà.</i></p>	<p>Sollecitare i docenti ad attenersi alle modalità di verbalizzazione deliberate dal Senato Accademico.</p>
<p><i>Problematiche relative alle attività di supporto di identificazione preesame svolte dalle segreterie studenti in modalità da remoto</i></p>	<p>Monitorare l'efficacia delle procedure in essere</p>

<i>Informazioni presenti nella scheda SUA, nella parte comune a tutti i corsi dell'Ateneo e nella parte specifica.</i>	Eliminare le informazioni comuni, ma non pertinenti o ridondanti. Valorizzare e/o promuovere iniziative specifiche di orientamento in ingresso o per l'inserimento nel mondo del lavoro, organizzate dai singoli corsi di studio.
<i>Analisi dei questionari OPIS negli organi collegiali</i>	La CPDS suggerisce di discutere l'esito dei questionari, in chiaro, in un'apposita seduta del CDA e rendere disponibili i risultati, in un'opportuna forma aggregata, a tutti gli studenti anche sul sito web del CdS.

## 1.12 Criticità Specifiche dei Diversi Corsi di Studio

Il NVA, a seguito dell'elaborazione dei dati riguardanti i singoli CdS, ha conseguito dei risultati che hanno evidenziato delle criticità e sulle quali è stato effettuato un approfondimento nel corso di un incontro, presso la Facoltà, tra il NVA, i Presidenti dei CdS e la CPDS.

Nel seguito, si riportano le principali criticità emerse nel corso del lavoro della CPDS.

<b>Principali criticità</b>	<b>Linee di azione proposte</b>
<b>Ingegneria Aerospaziale (L 9)</b>	
<i>Criticità di alcuni insegnamenti, per i quali gli studenti incontrano difficoltà.</i>  <i>Presenza di non totale "fedeltà" da parte degli studenti: una parte dei laureati di I livello non si iscrive ad una delle Lauree Magistrali del CdA.</i>	Analizzare la situazione degli insegnamenti in cui gli studenti incontrano più difficoltà al fine di valutare le cause delle criticità e proporre soluzione.  Il CdA ha iniziato il progetto "Assaggi di Magistrale" per motivare gli studenti a scegliere le Lauree Magistrali in Ing. Aeronautica e Ing. Spaziale e Astronautica
<b>Ingegneria Chimica (L 9)</b>	
<i>CFU acquisiti al primo anno. Riprende il trend negativo dopo un incremento registrato nel 18/19 (30,2 CFU) i valori nel 19/20 scendono a 20,6 CFU. Elevato tempo medio per il conseguimento del titolo</i>	Monitorare la situazione di insegnamenti specifici, valutando la possibilità di attività di supporto alla didattica.  Incrementare le attività di orientamento in ingresso e tutorato

<b>Ingegneria Civile e Industriale (L 7 - L 9) sede di Latina</b>	
<i>Criticità individuate su attrattività, efficacia del corso, regolarità di percorso e di carriera.</i>	Si suggerisce di intraprendere misure correttive a sostegno degli studenti, rafforzando le materie di base con esercitazioni, tutor, prove in itinere. Monitorare l'effetto delle misure nel tempo sui vari parametri riguardanti l'efficacia del corso e le regolarità di percorso e di carriera. Si suggerisce di potenziare le attività di orientamento, anche con progetti di terza missione. Si suggerisce di discutere in modo disaggregato i risultati delle rilevazioni OPIS
<b>Ingegneria Civile (L 7)</b>	
<i>Numerosi abbandoni del percorso di studi, anche se in sensibile riduzione.</i>  <i>Basso numero di CFU acquisiti per anno, soprattutto al I anno.</i>  <i>Eccessivo tempo medio per il conseguimento del titolo.</i>	Monitorare la situazione di insegnamenti specifici, valutando la possibilità di attività di supporto alla didattica in particolare fornire un tutor a tutti i corsi più numerosi.
<b>Ingegneria Clinica (L 9)</b>	
<i>Scarso coordinamento tra i contenuti dei corsi</i>  <i>Logistica organizzativa in sofferenza per carenze di spazi e didattica erogata su diverse sedi.</i>  <i>Attrezzatura aule</i>  <i>Valore di soddisfazione fra i più bassi di Facoltà</i>  <i>Osservatorio studentesco povero di studenti</i>	Monitorare la situazione di insegnamenti specifici, valutando la possibilità di attività di supporto alla didattica anche ad altri corsi e non solo quelli di base  Analizzare il problema del coordinamento dei contenuti programmatici dei singoli corsi per rendere più efficiente l'offerta didattica, anche utilizzando le piattaforme informatiche di ateneo  Analizzare il problema della logistica delle aule e delle lezioni, erogate in sedi diverse; Appare importante una revisione dell'organizzazione degli spazi, con verifica da parte con la Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi in tutte le aule.  Illustrare in chiaro e in forma disaggregata i risultati degli OPIS in un'apposita seduta del CdS e renderli disponibili, in forma aggregata, anche agli studenti, tramite il sito web del CdS.  Porre attenzione sull'indice di soddisfazione del corso di studio  Tentativi di maggiore coinvolgimento da parte degli studenti nell'osservatorio studentesco

<b>Ingegneria Elettrotecnica (L 9)</b>	
<p><i>Esigenza di incrementare i CFU acquisiti al primo anno;</i></p> <p><i>Esigenza di incrementare le attività di orientamento e tutoraggio</i></p> <p><i>Elevata percentuale di abbandono al primo anno di corso</i></p>	<p>Si consiglia di rendere disponibili i risultati degli OPIS, in forma aggregata, tramite il sito web del CdS.</p> <p>Incrementare le attività di orientamento in ingresso e tutorato vista l'alta percentuale degli studenti del primo anno che non acquisiscono CFU.</p> <p>Continuare a monitorare il trend del numero di crediti acquisiti nel primo anno che, sembra, non abbia ancora raggiunto un valore positivo definitivamente stabile.</p> <p>Monitorare il costituendo Osservatorio Studentesco nel quale gli studenti possano segnalare difficoltà e particolari aspetti di criticità del percorso formativo, in particolare quello del primo anno.</p> <p>Intensificare il supporto didattico ai corsi delle materie di base.</p>

<b>Ingegneria Energetica (L 9)</b>	
<p><i>Criticità in alcuni insegnamenti</i></p> <p><i>Il progresso di carriera in termini di crediti conseguiti e proseguimento nella successiva laurea magistrale</i></p>	<p>Si suggerire un'analisi insieme ai docenti interessati per individuare le cause delle criticità e individuare possibili soluzioni, considerando anche la possibilità di potenziare le attività di supporto alla didattica.</p> <p>Si ritiene utile l'azione di un monitoraggio delle progressioni delle carriere degli studenti da parte anche di un osservatorio studentesco</p>

<b>Ingegneria Meccanica (L 9)</b>	
<p><i>Criticità in alcuni OPIS;</i></p> <p><i>Numero elevato di abbandoni e trasferimenti;</i></p> <p><i>Logistica organizzativa in sofferenza per carenze di spazi;</i></p> <p><i>Aggiornamento sito web.</i></p>	<p>Continuo e sistematico monitoraggio dei questionari OPIS, al fine di identificare e valutare pienamente eventuali situazioni segnalate come critiche;</p> <p>Miglioramento della disponibilità e qualità degli spazi disponibili per la didattica;</p> <p>Monitoraggio degli abbandoni e dei trasferimenti, in particolare con iniziative volte a identificare già alla fine del primo e del secondo semestre gli studenti a maggior rischio, così da implementare iniziative di tutoraggio specifiche;</p> <p>Aggiornamento delle informazioni pubblicate sul sito del CdS.</p>

<b>Ingegneria per l' Ambiente e il Territorio (L 7)</b>	
<p><i>Elevata percentuale di abbandoni;</i></p> <p><i>Criticità in alcuni OPIS;</i></p> <p><i>Aggiornamento sito web.</i></p>	<p>Monitorare la situazione di insegnamenti specifici, valutando la possibilità di attività di supporto alla didattica, specialmente nei corsi di base (in particolare, Analisi Matematica I e Fisica I);</p> <p>Rendere disponibili i risultati degli OPIS in forma aggregata anche agli studenti, tramite il sito web del CdS.</p>
<b>Sustainable Building Engineering (Ingegneria per l'Edilizia Sostenibile (L 23) sede di Rieti)</b>	
<p><i>Criticità in alcuni OPIS;</i></p> <p><i>Aggiornamento sito web.</i></p>	<p>Monitorare la situazione di insegnamenti specifici, le cui valutazioni hanno evidenziato aspetti di criticità;</p> <p>Rendere disponibili i risultati degli OPIS in forma aggregata anche agli studenti, tramite il sito web del CdS.</p>
<b>Ingegneria Aeronautica (LM 20)</b>	
<p><i>Presenza di non totale "fedeltà" da parte degli studenti: una parte dei laureati di I livello non si iscrive ad una delle Lauree Magistrali del CdA.</i></p>	<p>Publicizzare i buoni risultati dei laureati degli anni precedenti implementando l'iniziativa <i>ASSAGGI DI MAGISTRALE</i>.</p>
<b>Ingegneria Biomedica (LM 21)</b>	
<p><i>Peggioramento dell'indice di soddisfazione che si attesta fra i più bassi di Facoltà</i></p> <p><i>Presenza di insegnamenti critici.</i></p> <p><i>Carenza del materiale didattico</i></p> <p><i>Proporzionalità fra carico di studio e crediti assegnati</i></p> <p><i>Mancanza di confrontabilità fra gli insegnamenti canalizzati</i></p> <p><i>Logistica organizzativa e attrezzatura aule</i></p> <p><i>Osservatorio studentesco povero di studenti</i></p>	<p>Si raccomanda la condivisione in sede di CAD delle prestazioni in calo sulla soddisfazione degli studenti, al fine di sensibilizzare il corpo docente e identificare possibili cause e azioni di miglioramento da porre in essere</p> <p>Analizzare le problematiche emerse su alcuni insegnamenti specifici;</p> <p>Si suggerisce una analisi sui carichi didattici per verificare eventuali criticità su esami specifici, nonché stimolare il CAD sul continuo miglioramento dei materiali didattici</p> <p>Si raccomanda una verifica dei programmi degli insegnamenti canalizzati per evidenziarne il grado di omogeneità</p> <p>Revisione dell'organizzazione degli spazi, con verifica da parte con la Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi in tutte le aule</p> <p>Tentativi di maggiore coinvolgimento da parte degli studenti nell'osservatorio studentesco</p>
<b>Ingegneria Chimica (LM 22)</b>	
<p><i>Carico didattico percepito disomogeneo tra i corsi</i></p> <p><i>Organizzazione calendario accademico (aule diverse, spostamenti, ecc..)</i></p>	<p>Monitorare la situazione di insegnamenti specifici, al fine di garantire l'equa distribuzione del carico didattico in funzione dei CFU</p> <p>Contribuire fattivamente alla redazione dell'orario delle lezioni al fine di evitare eccessivi cambi di aule agli studenti</p>

<i>Alta durata del percorso di studi attribuita dal CdA principalmente da un ritardo accumulato in partenza da molti studenti a seguito della ritardata immatricolazione alla magistrale per coloro che si laureano nell'ultima sessione utile della triennale</i>	Eventuale riorganizzazione degli insegnamenti erogati al primo semestre del primo anno.
--	---

<b>Ingegneria Civile (LM 23)</b>	
----------------------------------	--

<i>Eccessiva durata del percorso di studi.</i> <i>Bassa attrattività del corso di studi.</i>	Si suggerisce di proseguire nelle azioni già intraprese nella scheda di riesame annuale. Analizzare le cause della riduzione del numero di immatricolati.
---	---

<b>Ingegneria per l'Ambiente e l'Edilizia Sostenibile (LM24 - Rieti)</b>	
--	--

<i>Criticità individuate su regolarità delle carriere, attrattività, internazionalizzazione</i>	Valutare la possibilità di attività di supporto alla didattica. Monitorare l'effetto combinato del Corso Sustainable Building Engineering, erogato in lingua inglese, di recente erogazione. Si suggerisce di discutere in modo disaggregato i risultati delle rilevazioni OPIS
---	---

<b>Ingegneria dell'Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile (LM 35) sede di Latina</b>	
--	--

<i>Criticità individuate su attrattività e internazionalizzazione</i>	Si suggerisce di potenziare le attività di orientamento. Si suggerisce di sollecitare la partecipazione degli studenti al programma Erasmus, attivando learning agreement con atenei europei. Si suggerisce di discutere in modo disaggregato i risultati delle rilevazioni OPIS
---	--

<b>Ingegneria della sicurezza e protezione civile (LM 26)</b>	
---	--

<i>Criticità individuate su distribuzione del carico didattico e regolarità delle carriere</i>	Incrementare le attività di supporto alla didattica. Si suggerisce di discutere in modo disaggregato i risultati delle rilevazioni OPIS
--	--

<b>Ingegneria delle nanotecnologie (LM 53)</b>	
--	--

<i>Drastico calo della soddisfazione degli studenti</i>  <i>Criticità in alcuni insegnamenti</i>  <i>Percentuale studenti non frequentanti sopra la media in determinati insegnamenti</i>	Effettuare una condivisione in seno al CAD sulla riduzione di soddisfazione degli studenti negli ultimi 3 anni, per verificare l'opportunità di azioni di miglioramento a largo spettro.  Verificare eventuali criticità nella rilevazione in aula per alcuni insegnamenti con % di OPIS non frequentanti decisamente superiori alla media  Illustrare in chiaro e in forma disaggregata i risultati degli OPIS in un'apposita seduta del CdS e renderli disponibili, in forma aggregata, anche agli studenti, tramite il sito web del CdS
---	--

<p><i>Gli esiti degli OPIS non sono ancora illustrati in una seduta apposita del CAD, né in forma aggregata né disaggregata.</i></p> <p><i>Logistica organizzativa e attrezzatura aule</i></p> <p><i>Durata del ciclo di studi e carico didattico</i></p>	<p>Revisione dell'organizzazione degli spazi, con verifica da parte della Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi in tutte le aule.</p> <p>Si propone l'attivazione di attività di tutoraggio su corsi particolarmente critici ai fini dell'avanzamento di carriera</p> <p>Si suggerisce una analisi sui carichi didattici per verificare eventuali criticità su esami specifici.</p>
<p><i>Drastico calo della soddisfazione degli studenti</i></p> <p><i>Criticità in alcuni insegnamenti</i></p> <p><i>Percentuale studenti frequentanti sopra la media in determinati insegnamenti</i></p> <p><i>Gli esiti degli OPIS non sono ancora illustrati in una seduta apposita del CAD, né in forma aggregata né disaggregata.</i></p> <p><i>Logistica organizzativa e attrezzatura aule</i></p> <p><i>Durata del ciclo di studi e carico didattico</i></p>	<p>Effettuare una condivisione in seno al CAD sulla riduzione di soddisfazione degli studenti negli ultimi 3 anni, per verificare l'opportunità di azioni di miglioramento a largo spettro.</p> <p>Verificare eventuali criticità nella rilevazione in aula per alcuni insegnamenti con % di OPIS non frequentanti decisamente superiori alla media</p> <p>Illustrare in chiaro e in forma disaggregata i risultati degli OPIS in un'apposita seduta del CdS e renderli disponibili, in forma aggregata, anche agli studenti, tramite il sito web del CdS</p> <p>Revisione dell'organizzazione degli spazi, con verifica da parte della Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi in tutte le aule.</p> <p>Si propone l'attivazione di attività di tutoraggio su corsi particolarmente critici ai fini dell'avanzamento di carriera</p> <p>Si suggerisce una analisi sui carichi didattici per verificare eventuali criticità su esami specifici.</p>
<b>Ingegneria elettrotecnica (LM 28)</b>	
<p><i>Attrattività del corso di studi;</i></p> <p><i>Elevato tempo medio per il conseguimento del titolo</i></p>	<p>Rendere disponibili i risultati degli OPIS in forma aggregata tramite il sito web del CdS;</p> <p>Implementare azioni di tutoraggio dedicata agli studenti stranieri.</p>
<b>Ingegneria Energetica (LM 30)</b>	
<p><i>Disomogeneità della preparazione tra studenti italiani e stranieri;</i></p> <p><i>Non chiara presentazione agli studenti degli obiettivi formativi del corso e sulla figura professionale che si intende formare.</i></p> <p><i>Il progresso di carriera in termini di crediti conseguiti e conseguentemente la percentuale di studenti che si laurea in corso presentano alcune problematiche che</i></p>	<p>Valutare le metodologie di selezione degli studenti stranieri;</p> <p>Valutare l'opportunità/possibilità di fornire azioni di supporto agli studenti stranieri;</p> <p>Esplicitazione della figura professionale dell'ingegnere energetico;</p> <p>Migliorare le informazioni nel sito web in lingua inglese.</p> <p>Monitoraggio di specifici insegnamenti</p>

<i>il CAD ritiene essere collegate alla volontà degli studenti di tenere medie molto alte, spesso rifiutando i voti ottenuti</i>	
<b>Ingegneria Meccanica (LM 33)</b>	
<p><i>Criticità in alcuni OPIS;</i></p> <p><i>Elevata durata del percorso di studi;</i></p> <p><i>Logistica organizzativa in sofferenza per carenze di spazi;</i></p> <p><i>Aggiornamento sito web.</i></p>	<p>Continuo monitoraggio dei questionari OPIS, al fine di identificare e valutare eventuali situazioni segnalate come critiche;</p> <p>Monitoraggio dei percorsi didattici degli studenti in sofferenza nel completamento della carriera;</p> <p>Miglioramento della disponibilità e qualità degli spazi disponibili per la didattica;</p> <p>Aggiornare la pubblicazione dei risultati OPIS sul sito web del CdS;</p>
<b>Ingegneria per l'Ambiente e il territorio (LM 35)</b>	
<p><i>Aggiornamento sito web e scheda SUA</i></p> <p><i>Significative criticità in alcuni OPIS</i></p>	<p>Continuo e sistematico monitoraggio dei questionari OPIS, al fine di identificare e valutare pienamente le situazioni segnalate come critiche;</p> <p>Rendere disponibili i risultati degli OPIS in forma aggregata anche agli studenti, tramite il sito web del CdS.</p>
<b>Ingegneria Spaziale ed Astronautica (LM 20)</b>	
<p><i>Si rileva un unico dato critico relativo all'orario legato alla flessibilità del piano di studi.</i></p>	<p>Continuare a proporre e rafforzare gli <i>ASSAGGI DI MAGISTRALE</i>.</p> <p>Monitorare le criticità evidenziate.</p>
<b>Transport Systems Engineering (LM 23)</b>	
<p><i>Criticità in alcuni OPIS;</i></p> <p><i>Logistica organizzativa in sofferenza per carenze di spazi;</i></p> <p><i>Aggiornamento sito web e scheda SUA.</i></p>	<p>Continuo e sistematico monitoraggio dei questionari OPIS, al fine di identificare e valutare pienamente eventuali situazioni segnalate come critiche;</p> <p>Rendere disponibili agli studenti quanti più dettagli possibili dei risultati OPIS;</p> <p>Aggiornamento delle informazioni pubblicate sul sito del CdS e nella scheda SUA.</p>
<b>Sustainable Transportation and Electrical Power Systems (LM-28)</b>	
<p><i>Mancanza dati complessivi sui quali effettuare una valutazione del CdS</i></p> <p><i>Immatricolazioni</i></p>	<p>Si raccomanda un'azione più incisiva nei confronti delle sedi partner del CdS al fine di reperire le informazioni necessarie ad effettuare l'analisi dell'intero percorso formativo, anche ai fini delle verifiche sulla regolarità delle carriere e sullo stato occupazionale dei laureati</p> <p>Porre in essere azioni congiunte con le sedi partner per attuare provvedimenti che consentano un aumento significativo del numero degli immatricolati</p>

**Ingegneria edile-architettura (LM 4 CU)**

<i>Criticità in alcuni OPIS; elevata durata del percorso di studi;</i>	Continuo e sistematico monitoraggio dei questionari OPIS, al fine di identificare e valutare pienamente eventuali situazioni segnalate come critiche;
<i>Organizzazione didattica e tesi di laurea;</i>	Sperimentazione di una diversa organizzazione della didattica, e organizzazione / svolgimento della tesi di laurea, razionalizzazione del calendario degli appelli;
<i>Logistica organizzativa in sofferenza per carenze di spazi.</i>	Miglioramento della disponibilità e la qualità degli spazi disponibili per la didattica.
<i>Riduzione del numero di immatricolati.</i>	Coinvolgimento degli alunni nelle attività di miglioramento dell'attrattività

## 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
<b>Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti</b>	
<b>Analisi e Valutazione</b>	
<p>La soddisfazione degli studenti è stata rilevata mediante i questionari OPIS, secondo le modalità indicate dal Team Qualità. I questionari OPIS di questo CdS hanno riguardato 36 insegnamenti distribuiti sui tre anni. Sono stati valutati un totale di 4701 questionari (su un totale di 1030 iscritti) di cui il 90,26% redatti dagli studenti frequentanti e il restante 9,74% dagli studenti non frequentanti.</p> <p>La percentuale di studenti che si dichiara non frequentante non raggiunge mediamente il 10% senza particolari anomalie tra i vari insegnamenti. Relativamente agli indici di criticità suggeriti dal NVA, i risultati ottenuti considerando tutti questionari degli studenti frequentanti, riportati nella tabella seguente, presentano una situazione complessivamente nella media con qualche criticità relative alla chiarezza e alle motivazioni dei docenti e alla soddisfazione complessiva</p> <p>Per quanto riguarda lo svolgimento delle attività didattiche a distanza (DD) il giudizio degli studenti è sostanzialmente positivo. Si rileva che relativamente a tale modalità gli studenti hanno segnalato criticità per alcuni insegnamenti.</p> <p>La soddisfazione dei laureandi è in linea (fonte Almalaurea) con altri corsi di laurea della medesima classe di altri atenei italiani: l'87,07% degli studenti dicono decisamente soddisfatti del Corso di Laurea e solo il 0.68% dichiarano marcata insoddisfazione.</p> <p>L'incontro con i rappresentanti del corso di studi ha fatto emergere la non esistenza di criticità relativamente all'organizzazione degli esami (coordinamento del calendario preparato con molto anticipo) e all'orario delle lezioni (il dato risulta migliore rispetto alla media di Facoltà). Viceversa gli studenti continuano a manifestare un'insoddisfazione complessiva abbastanza elevata circa il materiale didattico, anche se le risposte sono leggermente migliori della media di Facoltà.</p>	



di studi nel I anno. Tale indagine ha evidenziato come il numero di abbandoni al primo anno sia pari all'8,6%, dato abbastanza basso e comunque migliore rispetto agli anni precedenti.

I crediti acquisiti nel primo anno sono sostanzialmente stabili negli ultimi 5 anni, con una media di circa 30 CFU. È da notare che questo risultato, non critico se paragonato agli altri corsi di laurea della Facoltà, corrisponde al 50% dei CFU che gli studenti dovrebbero acquisire per completare il percorso di studi nei tre anni previsti. Complessivamente, il corpo docente appare sostanzialmente adeguato a sostenere il corso di studi.

#### Proposte

- Valutare con la Facoltà e l'Ateneo tutte le possibilità di aumentare la disponibilità e la qualità degli spazi disponibili per la didattica.
- Incrementare le attività di orientamento.

### **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**

A valle del monitoraggio OPIS, dell'esame delle schede SUA e dell'incontro con i rappresentanti del CdS in esame non si riscontrano anomalie. Il CdS in esame non possiede infatti un sistema comune di regole di condotta per lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali; le modalità di verifica delle conoscenze sono infatti definite autonomamente dai singoli docenti. Queste sono indicate nelle schede degli insegnamenti, in genere in modo abbastanza chiaro sia per quanto concerne gli obiettivi della valutazione che per le modalità. Su questi aspetti gli stessi studenti non segnalano particolari anomalie.

In merito agli esiti delle prove di profitto si rileva una notevole dispersione dei dati registrati, sia in termini di numero dei promossi/numero di studenti prenotati che in termini di voto medio. Le situazioni più critiche sono quelle relative alle materie di base, ciò in relazione alla inadeguata preparazione di base e/o alle difficoltà di adeguarsi allo studio universitario. La media dei voti conseguiti è in linea con i corsi di laurea della Facoltà (24,4 dato Almalaurea 2017).

#### Proposte

- Verificare che per tutti gli insegnamenti siano inserite le informazioni sulle modalità di verifica, secondo le indicazioni del TQS.
- Analizzare la situazione degli insegnamenti in cui gli studenti incontrano più difficoltà a superare le verifiche, per valutare le cause delle criticità e proporre soluzioni.

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

#### **Analisi e valutazione**

Il CdS mostra attenzione ai problemi segnalati dagli studenti e si mostra disponibile nella adozione di misure correttive. Dalla scheda di monitoraggio risulta un esame puntuale delle principali problematiche del CdS anche se non risultano sostanziali indicazioni di misure correttive.

Quasi tutti gli studenti si dichiarano intenzionati a proseguire il percorso di studi con la laurea magistrale; coerentemente, l'obiettivo formativo dichiarato nella scheda SUA è la preparazione per il corso di laurea magistrale in continuità.

La consistenza del CdS rimane buona e stabile: il totale degli iscritti è infatti di 1030 studenti totali con la seguente progressione negli ultimi 4 anni: 954, 1005, 1028 e, appunto, 1030.

L'attrattività del CdS è in crescita rispetto a 3 anni fa, mantenendosi stabile rispetto alle iscrizioni dello scorso anno. La percentuale di studenti che abbandona il corso dopo un solo anno è invece stabile intorno al 3% circa.

Relativamente all'internazionalizzazione il numero degli studenti che svolgono un periodo di studi all'estero anche se in crescita risulta inferiore rispetto alla media nazionale. La mobilità in uscita è considerata maggiormente rilevante per il corso di laurea magistrale e su questo il CdS dà prova di concentrare i suoi sforzi.

**Proposte**

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

**Analisi e Valutazione**

Le informazioni contenute nella scheda SUA sono adeguate per quanto concerne il profilo professionale, gli sbocchi professionali e gli obiettivi formativi. In particolare si evidenzia come il corso miri a fornire una solida preparazione, idonea per proseguire gli studi nella laurea magistrale, che, tuttavia, cerchi di fornire un contenuto che permetta allo studente che non prosegue gli studi di avere quella flessibilità necessaria per essere inserito in un ambiente professionale nel mondo del lavoro.

Sono inserite informazioni aggiornate relative alla consultazione con il mondo del lavoro o relative a attività specifiche del corso di studi (Job Meeting ROMA e competizioni progettuali che stimolano gli studenti anche ad attività creative).

Inoltre il CdA ha numerose connessioni con aziende e ha costituito un gruppo di lavoro che se ne occupa.

**Proposte**

Non ci sono indicazioni specifiche.

**Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**



R.S. 17-18	R.S. '18-'19	R.S. '19-'20	G.I. '17-'18	G.I. '18-'19	G.I. '19-'20
1,49	1,80	1,39	0,19	0,16	0,21

I dati non appaiono in linea con i parametri di Facoltà che registrano rispettivamente 1,91 per il rapporto di soddisfazione e 0,18 per il grado di insoddisfazione

In merito alla didattica a distanza, per il CdS i dati sono mediamente positivi. Si evidenzia comunque la criticità legata all'impossibilità di adeguare le attività di laboratorio alla didattica in remoto (dati survey).

È stato istituito un Osservatorio per la Didattica, inoltre, è stata considerata la difficoltà di specifici insegnamenti, anche a seguito della lettura degli OPIS 2019-20, ed è stata richiesta l'attribuzione di un tutor per l'assistenza a un insegnamento non di base. Inoltre è stato modificato il manifesto per distanziare due insegnamenti con propedeuticità che erano erogati troppo a ridosso uno dell'altro (dati survey).

### **Proposte**

La Commissione auspica il continuo e sistematico monitoraggio dei questionari OPIS, al fine di identificare e valutare pienamente eventuali situazioni segnalate come critiche.

### **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**

La valutazione relativa al materiale didattico presenta una notevole varianza nelle valutazioni degli OPIS, con alcuni elementi di criticità e numerosi elementi valutati molto positivamente.

Eventuali specifiche segnalazioni sono gestite tramite l'osservatorio della didattica che, a valle di una prima valutazione, segnala al Presidente del CAD e ai docenti interessati l'eventuale necessità di intervento.

#### **Proposte**

Verifica da parte della Facoltà la dotazione di ausili didattici e dispositivi sia stata completata in tutte le aule tenuto conto delle difficoltà iniziali relative al secondo ciclo didattico.

### **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**

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole

La scheda SUA-CdS riporta in maniera chiara le modalità dello svolgimento delle prove di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti. Queste appaiono discretamente segnalate attraverso diversi canali (piattaforma e-learning, avviso durante il corso, sito web personale).

Nel secondo ciclo didattico, come in precedenza segnalato, all'inizio della DAD sono emerse alcune criticità che si sono riscontrate anche nella iniziale applicazione allo svolgimento dell'esame, soprattutto per insegnamenti che prevedevano prove scritte. Dalla survey condotta, si sono successivamente, nella generalità dei casi, risolte.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite.

Dai dati forniti dal Team qualità, nell'anno 2019 il 35,6% degli studenti si sono laureati in corso e oltre il 70% entro il quarto anno.

La percentuale di studenti che abbandona il corso di studi nel I anno si è ridotta rispetto agli anni precedenti dal 35,6% (2018) al 27,4% (2019).

Complessivamente, il corpo docente appare, comunque, sostanzialmente adeguato a sostenere il corso di studi anche se i parametri legati alla sostenibilità del corso seguono un trend di decremento da alcuni anni.

#### **Proposte**

Verificare che per tutti gli insegnamenti siano inserite le informazioni sulle modalità di verifica, secondo le indicazioni del TQS.

Analizzare la situazione degli insegnamenti in cui gli studenti incontrano più difficoltà a superare le verifiche, per valutare le cause delle criticità e proporre soluzioni

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

##### **Analisi e valutazione**

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA:

- Analizza e monitora il percorso di studio, i risultati degli esami sulla base dei CFU acquisiti e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale con riferimento alla Base Dati ANS dell'ANVUR; Gli indicatori della regolarità della carriera appaiono mediamente superiori alle medie regionali e nazionali.
- Verifica collegialmente i percorsi formativi, il coordinamento didattico tra insegnamenti propedeutici, redige gli orari in sinergia con docenti di altri CdA con i quali si condividono insegnamenti della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto;
- Valuta e analizza i problemi rilevati e le loro cause
- Valuta se gli obiettivi prefissati e le conseguenti azioni da intraprendere sono coerenti con le problematiche individuate, rilevanti ed effettivamente migliorative del contesto di riferimento;
- Monitora gli interventi promossi e ne valuta l'efficacia.

##### **Proposte**

La CPDS condivide l'esigenza di porre l'attenzione sulle attività di orientamento e tutorato per migliorare la regolarità del percorso di studi degli studenti.

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

##### **Analisi e Valutazione**

Si ribadisce quanto già riportato lo scorso anno: le informazioni contenute nella scheda SUA sono adeguate per quanto concerne il profilo professionale, gli sbocchi professionali e gli obiettivi formativi. L'interazione tra il CdS e il mondo professionale è molto curato e rappresenta un buon esempio di collaborazione che si auspica possa essere utilmente replicato in altri corsi di studio della Facoltà.

##### **Proposte**

La Commissione Paritetica raccomanda di proseguire nella meticolosa attività di aggiornamento delle informazioni pubblicate sul sito del CdS e, in particolare, di aggiornare annualmente la pubblicazione degli OPIS in forma aggregata.

#### **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**



<p>La soddisfazione dei laureandi è superiore (fonte Almalaurea) rispetto agli altri corsi di laurea della medesima classe di altri atenei italiani: il 94,40% degli studenti si dicono decisamente soddisfatti del Corso di Laurea. Non si rileva alcuna marcata insoddisfazione.</p> <p>La tabella evidenzia che i risultati del corso di studi sono generalmente migliori dei risultati medi di Facoltà, con qualche criticità in alcuni insegnamenti relativamente alla chiarezza delle modalità di esame e della chiarezza del docente.</p>
<p>Proposte</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proseguire nel monitoraggio della situazione di insegnamenti specifici, valutando l'efficacia delle azioni intraprese e delle attività di supporto alla didattica.</li> </ul>
<p><b>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</b></p>
<p><b>Analisi e Valutazione</b></p>
<p>Il valore medio del tempo impiegato per il conseguimento della laurea è tra i più lunghi della Facoltà ma comunque in linea/inferiore con quello a livello nazionale.</p> <p>Il livello di abbandoni tra I e II anno continua a essere elevato anche se minore rispetto agli anni precedenti. Circa il 70% dei laureati dichiara che si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso nello stesso Ateneo, mentre circa il 10 % dichiara che cambierebbe Ateneo, pur rimanendo nello stesso corso di studi. Un 15% dei laureati dichiara che cambierebbe corso di studi.</p> <p>Relativamente ai crediti acquisiti nel I anno e negli anni successivi si è registrata, a partire dal 2014/15, una diminuzione del numero medio di CFU acquisiti dagli studenti del I anno fino a un valore medio di circa 17 CFU nel 2016/17. Nell'AA 2017/18, ultimo anno per il quale si hanno i dati completi, si rileva un netto miglioramento, con una media di circa 24 CFU. Tale incremento può essere attribuito al numero di immatricolazioni passato da 225 iscritti nell'AA 2015/16, a circa 150 nei tre successivi AA.</p> <p>Complessivamente, il corpo docente appare sostanzialmente adeguato a sostenere il corso di studi.</p>
<p>Proposte</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorare la situazione di insegnamenti specifici, valutando la possibilità di attività di supporto alla didattica in particolare fornire un tutor a tutti i corsi più numerosi.</li> </ul>
<p><b>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</b></p>
<p><b>Analisi e Valutazione</b></p>
<p>A valle del monitoraggio OPIS, dell'esame delle schede SUA, e dell'incontro con i rappresentanti del CdS in esame è possibile rilevare, relativamente agli esiti delle prove di profitto, la notevole dispersione dei dati registrati, sia in termini di numero dei promossi/numero di studenti prenotati che in termini di voto medio. Tali dati sono di difficile lettura, considerata la grande variabilità delle caratteristiche dei singoli corsi.</p> <p>Da tale analisi emerge come il CdS non possieda un sistema comune di regole di condotta per lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali, pur essendo le modalità di esame chiaramente indicate nelle schede degli insegnamenti, sia per quanto concerne gli obiettivi della valutazione che per le modalità di verifica. Su questi aspetti gli stessi studenti non segnalano particolari anomalie.</p>
<p>Proposte</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare la situazione degli insegnamenti per i quali gli studenti incontrano più difficoltà.</li> <li>• Valutare le cause delle criticità e proporre soluzioni.</li> <li>• Potenziamento del supporto didattico anche per i corsi caratterizzanti.</li> </ul>
<p><b>Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b></p>
<p><b>Analisi e valutazione</b></p>

Il CdS mostra attenzione ai problemi segnalati dagli studenti e si mostra disponibile nella adozione di misure correttive. In particolare, si segnala che nella scheda di monitoraggio annuale si riporta l'intenzione di promuovere incontri con gli studenti per indirizzarli a un approccio più consapevole agli insegnamenti del primo anno.

Il 96.5% degli studenti si dichiara intenzionata a proseguire il percorso di studi con la laurea magistrale.

Il CdS presenta, con riferimento agli ultimi 4 anni, una consistente diminuzione del numero degli iscritti, quest'anno pari a 531. Con riferimento agli ultimi 4 anni, infatti, il numero degli iscritti è passato da: 682 a 612, a 556 fino agli attuali 531.

La percentuale di studenti che abbandona il corso dopo un solo anno è invece stabile intorno all'5% circa.

#### **Proposte**

- Porre l'attenzione sulle attività di orientamento e tutorato per migliorare la regolarità del percorso di studi degli studenti.
- Verificare il livello di miglioramento relativamente alle criticità emerse nel coordinamento tra il corso di laurea triennale e il corso di laurea magistrale in sequenza.

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

##### **Analisi e Valutazione**

Le informazioni contenute nella scheda SUA sono adeguate per quanto concerne il profilo professionale, gli sbocchi professionali e gli obiettivi formativi. In particolare, si evidenzia come il corso miri a fornire una solida preparazione, idonea per proseguire gli studi nella laurea magistrale, ma al tempo stesso cerchi di fornire un contenuto professionalizzante, che consenta anche uno sbocco immediato nel mondo del lavoro.

##### **Proposte**

- inserire informazioni specifiche di attività di orientamento in ingresso o di apertura verso il mondo del lavoro

#### **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**


# Ingegneria Civile e Industriale L-7 Interclasse L-9 (sede Latina)

Denominazione CdS	INGEGNERIA CIVILE e INDUSTRIALE L7 INTERCLASSE L9
Classe	L7 Ingegneria Civile e Ambientale e L9 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

I questionari OPIS sono stati esaminati secondo le modalità indicate dal Team Qualità di Ateneo. Su un totale di 187 iscritti e 28 insegnamenti, sono stati analizzati 287 questionari, di cui 243 frequentanti (84,67%) e 44 non frequentanti (15,33%). Il 63,4% dei questionari è stato compilato in aula, mentre il restante 36,6% è stato compilato prima dell'esame.

L'analisi dei questionari evidenzia una generale soddisfazione verso il comportamento del docente, con dati in linea o leggermente superiori alla media di Facoltà. Anche il carico di studi è ritenuto proporzionato, in linea con la media di Facoltà. In difetto, invece, rispetto alla media di Facoltà è l'adeguatezza della propria preparazione percepita dallo studente e l'interesse verso la disciplina.

La valutazione mediamente positiva dello svolgimento della didattica a distanza (DAD) durante l'emergenza COVID affrontata nel 2<sup>a</sup> semestre 2019-2020 risulta in linea con il dato di Facoltà. Alcune valutazioni leggermente negative ma comunque sufficienti potrebbero essere dovute alle iniziali difficoltà riferite dal CdS nell'affrontare l'emergenza, difficoltà superate grazie allo spirito di iniziativa dei docenti, e alla proficua comunicazione con gli studenti, facilitata dalla dimensione contenuta della sede di Latina. Il dettaglio dei dati OPIS è mostrato nella tabella.

		Ingegneria Ambientale E Industriale [Latina] [1° livello]																		
		D#1	D#2	D#3	D#4	D#5	D#6	D#7	D#8	D#9	D#10	D#11	D#12	D#17	D#19	D#20	D#21	D#22	D#23	D#24
ins. 1		3,08	3,22	3,38	3,57	3,62	3,43	3,59	3,41	3,54	3,73	3,51	3,35	-	-	-	-	-	-	-
ins. 2		2,38	2,81	2,94	3,06	3,19	2,03	1,94	3,10	3,13	2,97	3,31	2,34	-	-	-	-	-	-	-
ins. 3		3,04	3,15	3,41	3,07	3,63	3,37	3,41	3,28	3,63	3,70	3,15	3,19	3,33	3,59	2,81	3,44	3,26	3,33	3,26
ins. 4		2,88	2,58	3,04	2,75	3,08	2,46	2,79	3,35	3,00	3,17	2,96	2,88	2,96	3,30	2,57	3,39	3,09	3,13	2,83
ins. 5		2,75	2,50	2,00	2,75	3,00	3,50	2,75	2,67	3,25	3,00	2,75	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
ins. 6		2,50	3,00	3,00	3,50	3,50	3,50	3,50	4,00	3,50	4,00	3,00	3,00	3,00	3,50	3,00	3,50	3,50	3,00	2,50
ins. 7		2,81	3,14	2,86	2,48	3,76	3,00	2,81	3,10	3,57	3,52	3,33	2,86	3,35	3,50	2,15	3,25	2,90	2,85	2,85
ins. 8		3,00	3,50	3,17	3,50	3,33	3,50	3,83	3,67	3,50	3,50	3,50	3,33	-	-	-	-	-	-	-
ins. 9		2,88	2,63	3,38	3,50	3,25	3,13	3,13	2,83	3,38	3,50	3,25	3,25	3,25	3,38	3,25	3,38	3,13	3,25	3,25
ins. 10		2,54	3,23	3,15	3,69	4,00	3,77	3,54	3,67	3,85	4,00	3,15	3,46	-	-	-	-	-	-	-
ins. 11		2,86	3,71	3,43	3,57	3,43	3,43	3,57	3,50	3,43	3,86	3,29	3,57	3,71	3,86	4,00	3,57	3,29	3,29	3,71
ins. 12		2,50	3,00	3,25	4,00	4,00	3,75	4,00	3,25	3,75	4,00	3,50	4,00	4,00	4,00	4,00	3,75	3,50	3,50	4,00
ins. 13		3,00	3,00	3,50	3,33	3,83	3,67	3,50	4,00	3,83	3,83	3,67	3,33	3,83	3,17	3,33	3,83	3,83	3,83	3,67
ins. 14		3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	-	-	-	-	-	-	-
ins. 15		3,25	3,25	3,75	3,25	3,50	3,25	3,25	2,00	3,25	3,50	3,50	3,50	3,25	3,50	3,00	3,25	2,75	3,25	3,50
ins. 16		2,40	2,80	3,40	3,60	4,00	3,20	3,60	2,50	3,80	3,80	3,40	3,20	-	-	-	-	-	-	-
ins. 17		3,20	3,33	3,73	3,67	3,87	3,80	3,67	3,73	3,80	3,93	3,40	3,60	-	-	-	-	-	-	-
ins. 18		3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	-	-	-	-	-	-	-
ins. 19		2,00	2,50	1,75	3,50	3,25	2,50	2,50	2,50	3,00	3,50	2,75	2,50	-	-	-	-	-	-	-
ins. 20		2,00	3,00	3,00	3,00	3,50	2,50	3,00	2,00	3,00	3,00	3,50	2,50	-	-	-	-	-	-	-
ins. 21		2,95	3,47	3,37	3,42	3,79	3,58	3,26	3,41	3,74	3,79	3,16	3,32	3,32	3,47	2,53	3,68	3,11	3,21	3,42
		0 1,74		1,75 2,5		2,51 3,24		3,25 3,99		4		# quest.<10								

Sulla base degli indicatori suggeriti dal NVA, si rileva per le nuove iscrizioni un andamento altalenante nel triennio, per entrambe le classi L7 e L9, con un trend leggermente decrescente, e in generale minore rispetto ai dati di Ateneo, area geografica e nazionale. Si rileva inoltre una criticità riguardante l'efficacia e la regolarità dei processi formativi in entrambe le classi, con una percentuale molto bassa di studenti che acquisisca nell'anno almeno 40 CFU, il dato peggiore nella L7. La criticità, ascrivibile a carenze nella preparazione nelle materie di base, potrebbe essere dovuta alla eterogeneità delle scuole di provenienza degli studenti, con un bacino di utenza negli istituti tecnici, e richiede misure di supporto allo studente. Una differenza tra le classi L7 e L9 si rileva anche nella permanenza nello stesso corso di studi: gli studenti della classe L9 presentano una maggior propensione a

proseguire gli studi nello stesso CdS, sebbene con percentuali in lieve diminuzione, mentre gli studenti della classe L7 hanno un andamento in lieve crescita. Questo potrebbe indicare un effetto positivo delle azioni correttive già avviate per un miglior approccio alle materie di base. Anche per la regolarità delle carriere si rileva un andamento simile: un dato inferiore alle medie di riferimento per la classe L9 (21,88% di laureati regolari nel 2019), e in diminuzione, e un dato molto inferiore per la classe L7 (13,64%), ma in lieve crescita. Elevata anche la percentuale di abbandoni, 41% e 54%, rispettivamente, nel 2018/19, in lieve miglioramento però nel triennio. Il rapporto di efficacia è <<1 (dati Almalaura).

I dati sulla percentuale di occupazione dei laureati non sono ancora consolidati, 24% nel triennio, ma sembrano in linea con le medie di riferimento.

Critico il parametro Internazionalizzazione: nulla la percentuale di CFU acquisiti all'estero dagli iscritti regolari, e nulla la percentuale di studenti iscritti al 1<sup>o</sup> anno con un titolo di studio conseguito all'estero.

Il grado di soddisfazione degli studenti è comunque elevato: il 70% dei laureati si dichiara infatti complessivamente soddisfatto, in linea con i dati di Ateneo, regionali e nazionali. Il 90% dei laureandi si dichiara inoltre complessivamente soddisfatto del CdS.

L'andamento del rapporto di soddisfazione (RS) e del grado di insoddisfazione (GI) nel triennio riportato in tabella evidenzia un grado di soddisfazione in diminuzione nel triennio, ma in linea con la media di Facoltà.

AA	2019-20	2018-19	2017-18	AA	2019-20	2018-19	2017-18
RS	1,77	2,14	2,95	RS ICI	1,91	1,73	1,81
GI	0,20	0,15	0,12	GI ICI	0,18	0,18	0,19

#### Proposte

- Poiché si ritiene più attendibile una valutazione del corso in itinere piuttosto che a ridosso dell'esame, si suggerisce al CdS di sollecitare i docenti affinché spingano ulteriormente gli studenti a compilare il questionario in aula, entro la fine delle lezioni.
- Si suggerisce di intraprendere misure correttive a sostegno degli studenti, rafforzando le materie di base con esercitazioni, tutor, prove in itinere. Monitorare l'effetto delle misure nel tempo sui vari parametri riguardanti l'efficacia del corso e le regolarità di percorso e di carriera.
- Si suggerisce di discutere in modo disaggregato i risultati delle rilevazioni OPIS

### **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**

Dai dati OPIS non emergono particolari criticità. Si suggerisce comunque di attivare misure didattiche a supporto degli studenti del 1<sup>o</sup> anno.

Dall'incontro con Presidente e rappresentanti degli studenti in CdS, è emersa la richiesta dell'istituzione di un bus navetta da/per la stazione.

I dati OPIS riguardanti l'adeguatezza del materiale didattico sono buoni e leggermente superiori a quelli di Facoltà.

Sulla base degli indicatori, risulta in lieve salita la percentuale di ore svolte da docenti a tempo indeterminato, e in discesa il rapporto studenti regolari/docenti; rimane elevata la distanza dalla soglia di stress del rapporto studenti regolari/docenti.

#### Proposte

- Verifica da parte della Facoltà che la dotazione di ausili didattici e dispositivi sia stata completata in tutte le aule
- Intraprendere misure a supporto didattico degli studenti del 1<sup>o</sup> anno

### **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 Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole.

Non sono state evidenziate criticità riguardo la gestione degli esami a seguito dell'emergenza Covid.

#### Proposte

- Si ritiene utile che i CdS mettano a disposizione sui canali ufficiali (sito web, piattaforme didattiche, ecc) le informazioni riguardanti lo svolgimento degli esami, incluse le modalità adottate in emergenza Covid.
- Si ritiene utile un monitoraggio sistematico degli esiti degli esami tra le attività del CdS

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

#### **Analisi e valutazione**

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdS analizza il percorso di studio secondo gli indicatori proposti dall'ANVUR, confrontandolo con gli altri corsi dello stesso Ateneo e di Atenei scelti come riferimento, su base regionale e/o nazionale.

Per le criticità evidenziate, per lo più collegabili alla difficoltà nel superamento delle materie di base, sono state individuate delle azioni correttive mirate al potenziamento delle attività di supporto agli studenti. Sono state inoltre individuate delle misure di potenziamento dei progetti di alternanza scuola-lavoro, finalizzati a fidelizzare i rapporti con il territorio, sensibilizzare l'utenza all'importanza delle discipline di base, e incrementare le immatricolazioni. Si attende di valutare gli effetti.

#### **Proposte**

Si propone di formalizzare, tra le commissioni già previste dal CDA, l'istituzione dell'osservatorio degli studenti.

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

#### **Analisi e Valutazione**

Le informazioni pubblicate dal CdS appaiono in generale chiare, sufficientemente complete e fruibili dagli studenti.

#### **Proposte**

### **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

A dati complessivamente positivi, evidenziati da un buon livello di soddisfazione degli studenti, si affiancano criticità con effetti diretti sull'efficacia e sulla regolarità del percorso di studi delle due classi L7 e L9. Le criticità sono strettamente legate al bacino di utenza scolastica che sceglie l'indirizzo ambientale, anche per questioni territoriali. Si ritiene necessario rafforzare il supporto nelle materie di base, anche anticipando i tempi con progetti di terza missione, secondo le misure correttive individuate nella Scheda di Monitoraggio.

# Ingegneria Clinica (L-9)

Denominazione CdS	INGEGNERIA CLINICA
Classe	L-9
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Scienze di base ed applicate all'ingegneria

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

### Analisi e Valutazione

La soddisfazione degli studenti è stata rilevata mediante i questionari OPIS, secondo le modalità indicate dal Team Qualità. I questionari OPIS di questo CdS hanno riguardato 26 insegnamenti distribuiti sui tre anni. Sono stati valutati un totale di 5621 questionari (su un totale di 1021 iscritti) di cui 4454 relativi agli studenti frequentanti e 1167 relativi agli studenti non frequentanti, valore molto maggiore del 28,9% di Facoltà, in linea con i dati NVA che riportano il 70,28% di studenti regolari.

Tutti i 26 insegnamenti hanno avuto valutazione.

L'analisi sintetica sulla soddisfazione espressa tramite i questionari OPIS (frequentanti) è di seguito riportata, con evidenza dei relativi trend di evoluzione, da cui si evince un continuo miglioramento.



La percentuale di studenti che si dichiara non frequentante non raggiunge mediamente il 20% senza particolari anomalie tra i vari insegnamenti.

Relativamente agli indici di criticità suggeriti dal NVA si deve evidenziare come il valore 1,45 sia tra i più bassi di Facoltà, mentre la regolarità di avanzamento negli studi appare tra le migliori.

Le domande "17. Le informazioni fornite sulle modalità di fruizione della didattica a distanza sono adeguate?" e "24. Sono complessivamente soddisfatto delle modalità di erogazione a distanza di questo insegnamento:" relative alla didattica a distanza hanno ottenuto valori medi in linea con i valori di Facoltà, con soli 3 insegnamenti con valori sotto soglia di sufficienza per l'indicatore 24.

La tabella seguente riassume sinteticamente i risultati dei questionari OPIS, in termini di "grado di soddisfazione", come definito dal NVA, per ogni insegnamento e per ogni domanda (i cromatismi in giallo e rosso rappresentano valori di minore soddisfazione, meritevoli di particolare attenzione da parte del Docente stesso e del CdS).



**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**

A valle dell'incontro con gli studenti del corso di laurea è emerso che dal punto di vista "logistico-organizzativo" gli ambiti sui quali si potrebbe migliorare a livello "centrale" e che appaiono fonte di criticità per il CAD sono: capienza aule, dotazioni e arredi di aula, organizzazione calendario accademico (aule diverse, spostamenti, ecc.), organizzazione migliore dell'uso degli spazi all'interno della Sapienza (per tutto il primo periodo dell'anno scorso, tutti gli studenti che dovevano seguire le lezioni a via del Castro Laurenziano sono stati costretti ad effettuare lunghi giri all'interno dell'università in quanto i lavori sono finiti a dicembre invece che a settembre). A livello di CAD si potrebbero migliorare: carico didattico percepito disomogeneo tra i corsi, prove di valutazione intermedia.

Come emerge dalle OPIS, è presente una generale soddisfazione da parte degli studenti per le attività didattiche integrative, esercitazioni, tutorati, lezioni frontali, laboratori, etc. Inoltre, dalla Survey condotta, emerge un gradimento generale legato all'adeguamento quasi generalizzato dei docenti coinvolti nella DAD. Il materiale didattico messo a disposizione dai docenti è generalmente corrispondente al programma del corso e agli obiettivi formativi.

Il rapporto tra studenti regolari e docenti (iC05) negli ultimi tre anni rimane circa costante attorno al valore di 30, sicuramente alto se si considera che alla relativa Magistrale è attorno a 7, che il valore medio di Facoltà è 13,22 e che quello di Ingegneria Clinica è il più alto delle triennali di Facoltà. Appare evidente la necessità di un intervento sostanziale.

Appare in generale adeguato il rapporto del carico didattico riferito al ruolo dei docenti in relazione agli obiettivi formativi e ai risultati di apprendimento attesi, pur avendo (già evidenziato) un generico scostamento verso il basso sulle OPIS relativamente alla domanda sul carico di studio.

**Proposte**

La CPDS raccomanda tutte le azioni utili ad incrementare il numero di docenti strutturati.  
Si suggerisce una analisi sui carichi didattici per verificare eventuali criticità su esami specifici.  
Appare importante una revisione dell'organizzazione degli spazi, con verifica con la Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi in tutte le aule.

**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**

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole.

La scheda SUA-CdS riporta in maniera chiara le modalità dello svolgimento delle prove di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti. Queste appaiono discretamente segnalate attraverso diversi canali (piattaforma e-learning, avviso durante il corso, sito web personale).

Nel secondo ciclo didattico, come in precedenza segnalato, all'inizio della DAD sono emerse alcune criticità che si sono riscontrate anche nella iniziale applicazione allo svolgimento dell'esame, soprattutto per insegnamenti che prevedevano prove scritte. Dalla survey condotta, si sono successivamente, nella generalità dei casi, risolte. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite.

La prova finale di Laurea non è prevista ma viene chiesto agli studenti di presentare un elaborato. Si ritiene utile che sia introdotto il numero programmato.

## Proposte

In coerenza a quanto emerso dalla survey condotta:

- le attività di tutoraggio all'interno del CAD andrebbero estese anche ad altri corsi e non solo per i corsi "di base";
- si ritiene utile acquisire il parere degli studenti sulle modalità di svolgimento degli esami, dopo che questi lo abbiano sostenuto, a livello di CAD inizialmente per poter poi confrontare i risultati con gli altri CAD, quindi a livello di Facoltà.

Una uniformità nella tipologia della diffusione delle informazioni riguardanti lo svolgimento degli esami appare necessaria al fine di evitare una ricerca su più piattaforme le informazioni.

Anche per l'espletamento delle prove, con particolare riferimento agli scritti, se dovesse protrarsi l'emergenza da COVID 19, l'utilizzo delle medesime piattaforme sarebbe di ausilio agli studenti.

Un monitoraggio sistematico degli esiti degli esami dovrebbe avere maggiore evidenza nelle attività del CdS.

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

### **Analisi e valutazione**

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA:

- Analizza e monitora il percorso di studio, i risultati degli esami sulla base dei CFU acquisiti e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale con riferimento alla Base Dati ANS dell'ANVUR; Gli indicatori della regolarità della carriera appaiono mediamente superiori alle medie regionali e nazionali.
- Verifica collegialmente i percorsi formativi, il coordinamento didattico tra insegnamenti propedeutici, redige gli orari in sinergia con docenti di altri CdA con i quali si condividono insegnamenti della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto;
- Valuta e analizza i problemi rilevati e le loro cause
- Valuta se gli obiettivi prefissati e le conseguenti azioni da intraprendere sono coerenti con le problematiche individuate, rilevanti ed effettivamente migliorative del contesto di riferimento;
- Monitora gli interventi promossi e ne valuta l'efficacia.

Per quanto riguarda le attività di internazionalizzazione, esse sono state sollecitate dal CAD, tuttavia viene sottolineato che l'attività nell'ambito del progetto Erasmus per quanto riguarda la triennale è complesso in quanto il corso di studi di ingegneria clinica è molto specifico e non molte università hanno esami affini con quelli richiesti qui in Italia.

## **Proposte**

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

### **Analisi e Valutazione**

Le informazioni contenute nella scheda SUA sono adeguate per quanto concerne il profilo professionale, gli sbocchi professionali e gli obiettivi formativi. Si è dato seguito ad alcune modifiche alla scheda SUA nell'ultimo anno. Sono state promosse dal CAD azioni per favorire contatti tra studenti e "portatori di interessi esterni".

Dall'incontro con i rappresentanti del corso di studi sono emersi i seguenti punti. Le azioni del CAD rispetto ai rilievi e osservazioni della CPDS 2019 sono stati: il completamento del nuovo sito web con rimandi al catalogo di ateneo e alle pagine personali dei singoli docenti; l'aggiornamento della scheda SUA.

Sul sito web di Ateneo del CdS non appaiono presenti gli Obiettivi per tutti gli insegnamenti.

## **Proposte**

- Si raccomanda la compilazione degli Obiettivi per tutti gli insegnamenti del CdS

#### **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

Quale maggior "punto di forza" si riporta come Ingegneria Clinica sia una Laurea interdisciplinare, moderna, incentrata sullo studio ad ampio spettro delle tecnologie per la salute, con preparazione di un profilo professionale unico nel panorama nazionale: l'ingegnere clinico. Come maggior "ambito di miglioramento" di questa Laurea si riporta il coordinamento delle informazioni degli insegnamenti, affiancato da una azione di tutoraggio più capillare, questo per rendere più efficiente l'offerta didattica e più fluido e celere il percorso degli studenti. Andrebbero rinforzate le competenze informatiche.



Considerata la difficoltà di specifici insegnamenti, anche a seguito della lettura degli OPIS 2019-20, sono stati potenziati i tutoraggi per gli studenti stranieri

### **Proposte**

- valutare in maniera disaggregata le risposte contenute nelle OPIS in apposito CdA
- contribuire fattivamente alla redazione dell'orario delle lezioni al fine di evitare eccessivi cambi di aule agli studenti
- La commissione auspica il continuo e sistematico monitoraggio dei questionari OPIS, al fine di identificare e valutare pienamente eventuali situazioni segnalate come critiche

## **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**

Come emerge dagli OPIS, è presente una generale soddisfazione da parte degli studenti per le attività didattiche integrative, esercitazioni, tutorati, lezioni frontali, laboratori, etc.  
Inoltre, dalla Survey condotta, emerge un gradimento generale legato all'adeguamento quasi generalizzato dei docenti coinvolti nella DAD all'utilizzo delle piattaforme.

### **Proposte**

Verifica da parte della Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi sia stata completata in tutte le aule tenuto conto delle difficoltà iniziali relative al secondo ciclo didattico.

## **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**

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole

La scheda SUA-CdS riporta in maniera chiara le modalità dello svolgimento delle prove di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti. Queste appaiono discretamente segnalate attraverso diversi canali (piattaforma e-learning, avviso durante il corso, sito web personale).

Nel secondo ciclo didattico, come in precedenza segnalato, all'inizio della DAD sono emerse alcune criticità che si sono riscontrate anche nella iniziale applicazione allo svolgimento dell'esame, soprattutto per insegnamenti che prevedevano prove scritte. Dalla survey condotta emerge che si sono, nella generalità dei casi, successivamente risolte.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite.

Dai dati forniti dal Team qualità, nell'anno 2019 il 17,2% degli studenti si sono laureati in corso e il 48,3% entro il quarto anno.

La percentuale di studenti che abbandona il corso di studi nel I anno per la coorte del 18/19 è del 47,96% con un incremento rispetto alla coorte del 17/18 del 72,2%.

I parametri legati alla sostenibilità del corso (77,6%) sono superiori ai valori medi di Facoltà.

### **Proposte**

Verificare che per tutti gli insegnamenti siano inserite le informazioni sulle modalità di verifica, secondo le indicazioni del TQS.

Analizzare la situazione degli insegnamenti in cui gli studenti incontrano più difficoltà a superare le verifiche, per valutare le cause delle criticità e proporre soluzioni

Una uniformità nella tipologia della diffusione delle informazioni riguardanti lo svolgimento degli esami appare necessaria per semplificarne la ricerca.

Anche per l'espletamento delle prove, con particolare riferimento agli scritti, se dovesse protrarsi l'emergenza da COVID 19, sarebbe di ausilio agli studenti l'utilizzo da parte dei docenti delle medesime piattaforme.

Un monitoraggio sistematico degli esiti degli esami dovrebbe avere maggiore evidenza nelle attività del CdS.

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

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA:

- Analizza e monitora il percorso di studio, i risultati degli esami sulla base dei CFU acquisiti e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale con riferimento alla Base Dati ANS dell'ANVUR; Gli indicatori della regolarità della carriera appaiono mediamente superiori alle medie regionali e nazionali.
- Verifica collegialmente i percorsi formativi, il coordinamento didattico tra insegnamenti propedeutici, redige gli orari in sinergia con docenti di altri CdA con i quali si condividono insegnamenti della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto;
- Valuta e analizza i problemi rilevati e le loro cause
- Valuta se gli obiettivi prefissati e le conseguenti azioni da intraprendere sono coerenti con le problematiche individuate, rilevanti ed effettivamente migliorative del contesto di riferimento;
- Monitora gli interventi promossi e ne valuta l'efficacia.

**Proposte**

La CPDS condivide l'esigenza di porre l'attenzione sulle attività di orientamento e tutorato per migliorare la regolarità del percorso di studi degli studenti.

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

Le informazioni contenute nella scheda SUA sono adeguate per quanto concerne il profilo professionale, gli sbocchi professionali e gli obiettivi formativi. In particolare si evidenzia come il corso miri a fornire una solida preparazione, idonea per proseguire gli studi nella laurea magistrale, ma al tempo stesso cerchi di fornire un contenuto professionalizzante, che consenta anche uno sbocco immediato nel mondo del lavoro

**Proposte**

La Commissione Paritetica raccomanda di proseguire nella meticolosa attività di aggiornamento delle informazioni pubblicate sul sito del CdS e, in particolare, di aggiornare annualmente la pubblicazione degli OPIS in forma aggregata.

**Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

## Ingegneria Energetica (L-9)

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

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

#### Analisi e Valutazione

L'efficacia delle modalità di segnalazione dell'avvio della procedura di rilevazione, dei tempi di somministrazione dei questionari e delle eventuali operazioni di sollecito potrebbe essere rilevabile dal numero di questionari compilati in aula pari a circa il 18,9%, inferiore a 28,9% della Facoltà. Si ritiene necessario da parte del CdS un sollecito ai docenti al fine di aumentare tale percentuale.

Il grado di copertura riferito ai docenti strutturati è del 77,16%. Tutti gli insegnamenti hanno avuto valutazione. Nell'indagine sono stati coinvolti 21 insegnamenti distribuiti nei tre anni e sono stati compilati 1422 questionari (su un totale di 497 iscritti) di cui l'84,84% risulta essere relativo a studenti frequentanti (dati NVA).

Dai dati OPIS emerge che la percentuale di gradimento per la didattica del corso 88,82%, valore sopra la percentuale di Facoltà (88,40%). In particolare, con riferimento ai singoli insegnamenti, il range di variabilità è tra 1,97 e 4,00 e, la tabella che segue, ne fornisce il dettaglio.

Ingegneria Energetica [1° livello]																				
	D#1	D#2	D#3	D#4	D#5	D#6	D#7	D#8	D#9	D#10	D#11	D#12	D#17	D#19	D#20	D#21	D#22	D#23	D#24	
ins. 1	2,93	3,07	3,42	3,24	3,56	3,27	3,36	3,30	3,51	3,71	3,13	3,29	3,51	3,40	3,24	3,38	3,27	3,38	3,31	
ins. 2	2,84	2,99	3,43	3,65	3,59	3,31	3,51	3,15	3,65	3,55	3,31	3,35	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 3	2,87	3,08	3,07	2,82	3,56	2,74	2,69	2,93	3,38	3,52	2,92	2,79	3,38	3,51	2,76	3,62	3,04	3,13	2,94	
ins. 4	3,00	3,15	2,85	2,46	3,08	3,08	3,15	2,50	3,23	3,08	2,77	2,69	3,23	3,31	2,62	3,38	2,69	3,00	2,62	
ins. 5	3,13	2,49	3,43	3,68	3,74	3,62	3,54	3,26	3,51	3,68	3,49	3,52	4,00	4,00	3,50	3,50	3,50	4,00	3,50	
ins. 6	2,88	3,39	3,06	3,69	3,65	2,88	2,67	3,36	3,57	3,41	3,39	3,12	2,50	3,00	3,50	3,00	3,00	3,00	2,50	
ins. 7	2,83	2,65	3,25	3,45	3,18	3,18	3,13	3,18	3,33	3,43	3,18	2,95	3,33	3,38	3,35	3,45	3,10	3,10	2,85	
ins. 8	3,07	3,34	3,52	3,16	3,72	3,30	3,38	3,03	3,55	3,65	3,53	3,34	3,48	3,48	2,77	3,67	3,03	3,49	3,36	
ins. 9	3,03	3,39	3,67	3,67	3,76	3,48	3,48	3,30	3,61	3,76	3,36	3,45	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	
ins. 10	3,07	3,33	2,69	3,57	3,69	3,19	3,02	2,47	3,24	3,29	3,48	2,83	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	
ins. 11	2,76	3,46	3,33	3,50	3,87	3,47	3,15	3,18	3,65	3,92	3,15	3,25	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 12	3,38	3,00	3,41	3,53	3,55	2,66	3,34	2,81	3,31	3,41	3,28	3,22	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 13	2,76	3,12	3,04	3,27	3,67	3,73	3,59	3,14	3,31	3,80	3,51	3,43	3,37	3,41	3,20	3,43	3,02	3,20	3,37	
ins. 14	2,85	3,17	3,36	3,49	3,77	3,86	3,70	3,41	3,48	3,88	3,42	3,59	3,43	3,38	3,44	3,44	3,23	3,30	3,41	
ins. 15	3,33	3,26	3,09	2,83	2,41	3,02	3,22	2,68	2,91	3,00	3,61	2,87	3,15	3,02	2,72	3,54	2,59	3,11	2,93	
ins. 16	2,80	3,22	2,98	3,31	2,42	2,02	2,22	3,34	3,18	2,58	2,71	2,36	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 17	3,16	3,32	3,40	3,43	3,64	3,27	3,40	3,17	3,34	3,38	3,29	3,29	3,44	3,41	3,34	3,35	3,11	3,37	3,23	
ins. 18	2,95	3,05	2,86	1,97	2,86	2,16	2,54	2,29	2,84	2,24	2,95	2,22	3,03	2,97	2,16	2,84	2,57	2,81	2,32	
ins. 19	3,38	3,13	2,78	2,88	3,07	3,38	2,68	3,26	2,90	3,21	3,56	2,69	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	
ins. 20	3,52	3,24	2,90	3,24	3,38	3,55	2,72	3,19	3,21	3,41	3,76	2,97	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 21	3,53	3,29	3,35	3,41	3,24	3,59	3,06	3,47	3,24	3,29	3,71	3,18	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 22	3,00	3,05	3,56	3,38	3,74	3,60	3,55	3,18	3,65	3,59	3,42	3,40	3,54	3,65	2,63	3,67	3,12	3,60	3,48	
	0	1,74			1,75	2,5		2,51	3,24		3,25	3,99		4				#quest.<10		

L'andamento del rapporto di soddisfazione e del grado di insoddisfazione nel corso del triennio 2017/'18 ÷ 2019/'20 sono riportati in tabella.

R.S. c.	R.S. '17-'18	R.S. '18-'19	R.S. '19-'20	G.I. c.	G.I. '17-'18	G.I. '18-'19	G.I. '19-'20
2,32	1,22	1,14	2,32	0,15	0,23	0,25	0,15

Il CdS ha raggiunto un rapporto di soddisfazione pari a 2.32, valore collocabile nella fascia medio-alta della Facoltà, cresciuto nel corso degli ultimi anni. Il grado di insoddisfazione ha raggiunto un valore pari a 0,15, riducendosi rispetto al 2017-2018 ma soprattutto rispetto al 2018-2019 in cui si è osservato un incremento rispetto all'anno precedente.

In merito alla didattica a distanza, il CdS ha l'88,35% di risposte positive, valore superiore alla media di Facoltà (87,25%). Si sono riscontrate alcune criticità all'inizio del ciclo didattico che sono state quasi tutte risolte in breve tempo (dati survey).

Gli esiti della rilevazione sono stati analizzati in modo aggregato dal CAD e non emerge una particolare diffusione dei dati né aggregati né disaggregati pubblicati nel sito web del CdS (dati survey). La diffusione, sempre in forma aggregata, avviene attraverso il sito web university.

La soddisfazione degli studenti nei confronti del CdS è stata rilevata mediante i questionari OPIS, secondo le modalità indicate dal Team Qualità. Da quanto emerge dalla survey condotta, le osservazioni della CPDS sono state utili tuttavia non emerge evidenza sulla loro diffusione.

In merito alle attività organizzative e didattiche della Facoltà, è emersa una criticità relativa alla formazione dell'orario delle lezioni che ha costretto gli allievi a continui cambiamenti di aula, criticità comune ad altri CdS anche di aree diverse (dati survey). Non si riscontra la diffusione dei risultati disaggregati delle OPIS [a livello di singolo insegnamento/docente] all'interno della Facoltà.

Una insoddisfazione si riscontra in particolare per gli ambienti destinati alle lezioni e per il carico didattico non aderente al numero di CFU ad esso assegnato di alcuni corsi

#### Proposte

- monitorare la situazione di insegnamenti specifici, al fine di garantire l'equa distribuzione del carico didattico in funzione dei CFU.
- valutare in maniera disaggregata le risposte contenute nelle OPIS
- contribuire fattivamente alla redazione dell'orario delle lezioni al fine di evitare eccessivi cambi di aule agli studenti

### **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**

Come emerge dalle OPIS, è presente una generale soddisfazione da parte degli studenti per le attività didattiche integrative, esercitazioni, tutorati, lezioni frontali, laboratori, etc. Inoltre, dalla Survey condotta, emerge un gradimento generale legato all'adeguamento quasi generalizzato dei docenti coinvolti nella DAD ai sistemi e piattaforme informatiche utilizzate.

Il materiale didattico messo a disposizione dai docenti è generalmente corrispondente al programma del corso e agli obiettivi formativi. Tuttavia, dalla survey emerge una necessità di miglioramento del materiale da parte di alcuni docenti e un migliore bilanciamento tra i CFU e il carico didattico

Il CdS non presenta insegnamenti canalizzati

Il rapporto tra studenti regolari e docenti (iC05) negli ultimi tre anni tende ad una riduzione costante e quest'anno ha raggiunto il valore di 15.76, con una variazione percentuale di circa il 21% rispetto all'anno precedente. Per quanto concerne la sostenibilità, si riscontra un valore pari a 77.16%, superiore alla media dei corsi di studio della Facoltà. Appare evidente la necessità di una inversione di tendenza per tutti i CdS.

Appare in generale adeguato il rapporto del carico didattico riferito al ruolo dei docenti in relazione agli obiettivi formativi e ai risultati di apprendimento attesi. Tuttavia emerge (dati Survey) la necessità per alcuni corsi di effettuare una revisione della modalità della didattica che viceversa appare, come emerge dalle OPIS, generalmente apprezzata anche nella qualità.

Non sono emerse in merito alle strutture particolari criticità tuttavia, dalla survey è emersa l'esigenza di migliorare arredi e, in alcune aule, l'attrezzaggio.

#### Proposte

Verifica da parte della Facoltà che la dotazione di ausili didattici e dispositivi sia stata completata in tutte le aule, tenuto conto delle difficoltà iniziali relative al secondo ciclo didattico.

Verifica puntuale dei corsi che necessitano di modificare la modalità della didattica
<b>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</b>
<b>Analisi e Valutazione</b>
<p>L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole.</p> <p>La scheda SUA-CdS riporta in maniera chiara le modalità dello svolgimento delle prove di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti. Queste appaiono discretamente segnalate attraverso diversi canali (piattaforma e-learning, avviso durante il corso, sito web personale).</p> <p>Nel secondo ciclo didattico, come in precedenza segnalato, all'inizio della DAD sono emerse alcune criticità che si sono riscontrate anche nella iniziale applicazione allo svolgimento dell'esame, soprattutto per insegnamenti che prevedevano prove scritte. Dalla survey condotta, si sono successivamente, nella generalità dei casi, risolte.</p> <p>Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite.</p> <p>In merito all'analisi degli esiti degli esami da parte del CdS non appare evidenza.</p>
<b>Proposte</b>
<p>Una uniformità nella tipologia della diffusione delle informazioni riguardanti lo svolgimento degli esami appare necessaria al fine di evitare l'allungamento dei tempi della ricerca su più piattaforme.</p> <p>Anche per l'espletamento delle prove, con particolare riferimento agli scritti, se dovesse protrarsi l'emergenza da COVID 19, sarebbe di ausilio agli studenti l'utilizzo delle medesime piattaforme.</p> <p>Un monitoraggio sistematico degli esiti degli esami dovrebbe avere maggiore evidenza nelle attività del CdS.</p>
<b>Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b>
<b>Analisi e valutazione</b>
<p>Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza e monitora il percorso di studio, i risultati degli esami sulla base dei CFU acquisiti e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale con riferimento alla Base Dati ANS dell'ANVUR; Gli indicatori della regolarità della carriera appaiono mediamente superiori alle medie regionali e nazionali.</li> <li>• Verifica collegialmente i percorsi formativi, il coordinamento didattico tra insegnamenti propedeutici, redige gli orari in sinergia con docenti di altri CdA con i quali si condividono insegnamenti della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto;</li> <li>• Valuta e analizza i problemi rilevati e le loro cause</li> <li>• Valuta se gli obiettivi prefissati e le conseguenti azioni da intraprendere sono coerenti con le problematiche individuate, rilevanti ed effettivamente migliorative del contesto di riferimento;</li> <li>• Monitora gli interventi promossi e ne valuta l'efficacia</li> </ul>
<b>Proposte</b>
Si propone di formalizzare, tra le commissioni già previste dal CDA, l'istituzione dell'osservatorio degli studenti.
<b>Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS</b>
<b>Analisi e Valutazione</b>
<p>Le informazioni che il CDA pubblica nelle diverse forme appaiono in generale chiare e sufficientemente complete</p> <p>Le informazioni che il CDA pubblica nelle diverse forme appaiono in generale fruibili dagli allievi</p>

## **Proposte**

Va migliorato il sito web del CdS e, laddove esistano docenti che utilizzano siti personali, inserire i link alle diverse pagine web al fine di agevolare la ricerca delle informazioni degli allievi

## **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

La criticità riscontrata in merito alla riduzione degli studenti che proseguono nel successivo CdS dopo la rimozione del numero programmato, che ha raggiunto valori inferiori alle medie di Ateneo, ha richiesto la reintroduzione del numero programmato. La verifica dell'efficacia del provvedimento attuato necessita evidentemente di tempi lunghi.

Ulteriore elemento di criticità, riscontrato nella Survey condotta, riguarda la disomogeneità, in alcuni casi, di una non coerenza tra il carico didattico e i crediti associati. Si propone una verifica attenta al fine di individuare gli insegnamenti che necessitano di una revisione di programma.

### ***Performance del corso di studi***

Dai dati forniti dal NVA, la performance del corso di studi è stata definita da quattro parametri: Attrattività dell'offerta formativa (iC03), livello di internazionalizzazione (iC10, iC11), efficacia e regolarità dei percorsi formativi (l'indicatore definito come il rapporto tra i laureati normali e la somma degli abbandoni e i laureati in forte ritardo), sostenibilità dell'offerta formativa.

In merito al primo punto, il CdS ha avuto un decremento di circa il 31% rispetto all'anno precedente di immatricolati provenienti da altre regioni, ponendosi al di sotto delle medie nazionali.

Gli indicatori iC10 e iC11 presentano un incremento significativo negli ultimi tre anni, posizionandosi come rango in Sapienza al valore 32 per iC10 e 26 per iC11.

Il rapporto di Efficacia presenta un decremento del 30% circa rispetto all'anno precedente (17/18) raggiungendo il rango in Sapienza pari a 21. Anche il rapporto Laureati normali su Laureati in forte ritardo presenta un decremento rispetto al 17/18 di circa il 33%, ponendo il CdS ad un rango in Sapienza pari a 29. Gli abbandoni si attestano al 34.52%.

In merito alla sostenibilità (iC05) l'indicatore è pari a 15.76, con una distanza dalla soglia di stress negativa pari a -4.2.

Si riscontrano diversi fronti su cui attuare miglioramenti:

- Analisi del dato relativo agli abbandoni e studio di provvedimenti da attuare
- Miglioramento dell'internazionalizzazione con l'incentivo alla partecipazione ai bandi Erasmus
- Studio di opportuni provvedimenti che mitigino il numero degli studenti in forte ritardo



Un limitato numero di corsi presenta valutazioni meritevoli di attenzione, mentre moderate criticità emergono in particolare per due corsi di insegnamento.

Le aree prioritarie da monitorare sembrano essere il carico didattico, aspetto già rilevato nell'anno precedente, e il rispetto degli orari, mentre l'adeguatezza del materiale didattico risulta migliorata rispetto all'anno precedente.

Relativamente alle questioni riguardanti la didattica a distanza, l'informazione sulla modalità dell'esame è l'elemento che ha evidenziato le maggiori difficoltà organizzative. La soddisfazione complessiva degli studenti emersa dalle domande relative a didattica a distanza (3,08) risulta praticamente invariata rispetto a quelle relative alla didattica tradizionale (3,06).

Gli andamenti del rapporto di soddisfazione e del grado di insoddisfazione nel corso del triennio 2017/'18 ÷ 2019/'20 sono riportati in tabella.

	R.S.c.	R.S.17-18	R.S.18-19	R.S.19-20	G.I.c.	R.S.17-18	R.S.18-19	R.S.19-20
Corso di Studio	1,55	1,71	2,02	1,55	0,20	0,18	0,16	0,20
Valore medio Lauree triennali	1,77	1,47	1,58	1,77	0,18	0,20	0,19	0,18

Il CdS, in riduzione rispetto agli ultimi tre anni, ha raggiunto un rapporto di soddisfazione pari a 1,55, valore inferiore rispetto alla media della Facoltà (1,77). Contestualmente il grado di insoddisfazione è aumentato, raggiungendo un valore pari a 0,20.

Il grado di copertura riferito ai docenti strutturati è del 77,16%. Tutti gli insegnamenti hanno avuto valutazione. Il CdS resta molto attrattivo, avendo 259 iscritti al 1° anno, valore che va a saturare il numero programmato dei puri iscritti al primo anno.

#### **Proposte**

La Commissione auspica il continuo e sistematico monitoraggio dei questionari OPIS, al fine di identificare e valutare pienamente eventuali situazioni segnalate come critiche.

#### **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**

La valutazione relativa al materiale didattico presenta una notevole varianza nelle valutazioni degli OPIS, con alcuni elementi di criticità e numerosi elementi valutati molto positivamente. Eventuali specifiche segnalazioni sono gestite tramite l'osservatorio della didattica, che a valle di una prima valutazione segnala al presidente del CAD e ai docenti interessati l'eventuale necessità di intervento.

#### **Proposte**

Si ribadisce la necessità di migliorare la disponibilità e la qualità degli spazi disponibili per la didattica.

#### **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**

<p>L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole</p> <p>La scheda SUA-CdS riporta in maniera chiara le modalità dello svolgimento delle prove di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti. Queste appaiono discretamente segnalate attraverso diversi canali (piattaforma e-learning, avviso durante il corso, sito web personale).</p> <p>Nel secondo ciclo didattico, come in precedenza segnalato, all'inizio della DAD sono emerse alcune criticità che si sono riscontrate anche nella iniziale applicazione allo svolgimento dell'esame, soprattutto per insegnamenti che prevedevano prove scritte. Dalla survey condotta, si sono successivamente, nella generalità dei casi, risolte. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite.</p> <p>Dall'analisi degli esiti delle verifiche di apprendimento si evince in particolare la presenza di due esami con una percentuale di studenti rinunciatari rispetto al totale superiore al 50%.</p> <p>Gli effetti positivi delle azioni intraprese dal CAD per incrementare la percentuale di laureati entro il primo anno oltre la durata normale (41,5%), ottenuti nell'anno accademico 2017-2018 (43,27%), si sono protratti anche nell'anno accademico 2018-2019, pur con una lieve contrazione.</p> <p>In merito agli abbandoni, il CdS monitora con attenzione il tasso di abbandoni, che rappresenta un fenomeno sempre presente (27,97%), sebbene inferiore rispetto agli altri Corsi di Laurea della Facoltà, e mostra la ricerca continua di iniziative per migliorare la situazione in essere, ottenendo un miglioramento rispetto agli anni precedenti (28,85% nel 2017-2018 e 30,85% nel 2016-2017).</p> <p>Si evidenzia come il Nucleo di Valutazione di Ateneo abbia in passato segnalato una situazione di stress per il CdS in termini di rapporto studenti/docenti, situazione nota al CAD.</p> <p>Il rapporto studenti regolari/docenti, pari a 24,7 è tuttavia in leggero aumento rispetto all'anno precedente (22,5) e rimane tuttora maggiore del valore medio di Facoltà e del valore medio nazionale.</p>
<p><b>Proposte</b></p>
<p>Si raccomanda di proseguire le attività di orientamento e tutoraggio volte al superamento delle difficoltà incontrate dalle/gli studenti al primo anno di corso e di incrementare le attività di monitoraggio e di eventuale intervento sui dettagli di percorsi formativi e singoli corsi.</p> <p>Si suggerisce di continuare a monitorare gli abbandoni e i trasferimenti, percorso già avviato con risultati positivi, in particolare con iniziative volte a identificare già alla fine del primo e del secondo semestre gli studenti a maggior rischio, così da implementare iniziative di tutoraggio specifiche.</p>
<p><b>Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b></p>
<p><b>Analisi e valutazione</b></p>
<p>La scheda di Monitoraggio annuale, presentata nel Novembre 2019 dalla Commissione di AQ del CdS, evidenzia quale principale criticità la bassa percentuale annuale di laureati in regola, ulteriormente acuita dal continuo incremento del rapporto tra immatricolati e iscritti.</p> <p>L'azione prevista consiste nell'effettuare un'analisi per coorti, volta a identificare le anomalie specifiche nel completamento delle carriere degli studenti. Sulla base delle risultanze del monitoraggio periodico, dovranno essere definite azioni puntuali per incrementare la possibilità di conseguire la laurea entro la durata regolare del corso di studio, intercettando in maniera anticipata i fenomeni anomali. L'azione risultava già definita a valle della SMA 2019, ma non è stata implementata in quanto tutte le risorse del CdS sono state orientate a garantire il monitoraggio e il supporto alla Didattica a Distanza. L'andamento degli indicatori ha dimostrato infatti un proseguimento dei trend in corso.</p>
<p><b>Proposte</b></p>
<p>Si raccomanda di proseguire l'analisi delle coorti di studenti e di mettere in atto azioni puntuali atte ad incrementare la possibilità di laurea entro la durata regolare del corso di studio, intercettando in maniera anticipata i fenomeni anomali.</p>
<p><b>Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b></p>
<p><b>Analisi e Valutazione</b></p>

<p>Le informazioni disponibili sul sito del CdS appaiono complete. I questionari OPIS sono presenti in forma aggregata fino all'anno accademico 2017-2018.</p>
<p><b>Proposte</b></p>
<p>La Commissione Paritetica raccomanda di proseguire nella meticolosa attività di aggiornamento delle informazioni pubblicate sul sito del CdS e, in particolare, di aggiornare annualmente la pubblicazione degli OPIS in forma aggregata.</p>
<p><b>Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento</b></p>
<p><b>Analisi e Valutazione</b></p>
<p>Dai dati forniti dal NVA, la performance del corso di studi è stata definita da quattro parametri: attrattività dell'offerta formativa (iC03), livello di internazionalizzazione (iC10, iC11), efficacia e regolarità dei percorsi formativi (l'indicatore definito come il rapporto tra i laureati normali e la somma degli abbandoni e i laureati in forte ritardo), sostenibilità dell'offerta formativa.</p> <p>In merito al primo punto, il numero di immatricolati provenienti da altre regioni è rimasto pressoché costante, pari a circa il 13%, valore che pone il CdS al di sotto delle medie nazionali.</p> <p>Gli indicatori iC10 e iC11 evidenziano una notevole variabilità, da un anno all'altro, del livello di internazionalizzazione, con il 20‰ circa di studenti che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero nel 2019 rispetto al 67‰ del 2018 e al 19‰ del 2017.</p> <p>Il Rapporto di Efficacia (0,71) mostra un leggero decremento del valore dell'anno precedente (0,76) e corrisponde ad un rango in Sapienza pari a 37. Anche il rapporto Laureati normali su Laureati in forte ritardo presenta una riduzione rispetto all'anno accademico '17/'18 di circa il 12%, ponendo i CdS ad un rango in Sapienza pari a 54.</p> <p>Gli abbandoni si attestano al 28%, valore inferiore alla media delle Lauree triennali della Facoltà, pari a 41,47%.</p> <p>In merito alla sostenibilità, l'indicatore (iC05) è pari a 24,7, valore che supera la soglia di stress di 4,70.</p>
<p><b>Proposte</b></p>
<p>Si raccomanda di monitorare la regolarità delle carriere degli studenti per ridurre il ritardo degli studenti nel conseguimento della laurea e di incentivare azioni di sostegno per il miglioramento dell'apprendimento.</p>



	R.S.c.	R.S.17-18	R.S.18-19	R.S.19-20	G.I.c.	G.I.17-18	G.I.18-19	G.I.19-20
Corso di Studio	2,27	1,61	1,29	2,27	0,16	0,20	0,22	0,16
Valore medio Lauree triennali	1,77	1,47	1,58	1,77	0,18	0,20	0,19	0,18

Il CdS ha raggiunto un rapporto di soddisfazione pari a 2,27, valore superiore rispetto alla media della Facoltà (1,77) e significativamente migliore di quello dell'anno precedente (1,29). Il grado di insoddisfazione ha raggiunto un valore pari a 0,16, inferiore rispetto alla media di Facoltà.

### Proposte

Si raccomanda il monitoraggio delle valutazioni OPIS dei singoli insegnamenti, essendo presente per diverse voci un ampio divario tra valutazioni migliori e modeste.

### 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

Dalla lettura del questionario sottoposto al Presidente e ai rappresentanti degli studenti del corso di laurea sono emerse difficoltà relative all'orario delle lezioni e della adeguatezza delle aule, già evidenziate nel 2019. In particolare, gli studenti lamentano una difficile gestione degli spostamenti tra aule in parti diverse della città e un orario non molto omogeneo caratterizzato da intervalli orari privi di lezioni e giornate molto piene. Inoltre, ulteriori aspetti suscettibili di miglioramento sono il materiale didattico, l'introduzione di prove di valutazione intermedia, una maggiore omogeneità del carico didattico tra i diversi corsi.

#### Proposte

Si raccomanda di ricercare, in accordo con la Facoltà, un'organizzazione dell'orario e dell'uso delle aule più conveniente per facilitare la frequenza degli studenti e minimizzare la necessità di spostamento tra sedi diverse.

### 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

A valle del monitoraggio OPIS, dell'esame delle schede SUA, e dell'esame dei questionari sottoposti al Presidente e ai rappresentanti del CdS in esame, non si riscontrano anomalie.

Il CdS in esame non possiede un sistema comune di regole di condotta per lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali; le modalità di verifica delle conoscenze sono infatti definite autonomamente dai singoli docenti. Queste sono indicate nelle schede degli insegnamenti, in genere in modo abbastanza chiaro sia per quanto concerne gli obiettivi della valutazione che per le modalità. Su questi aspetti gli stessi studenti non segnalano particolari anomalie.

Dall'analisi delle percentuali di presenti/promossi agli esami si evidenziano alcune situazioni apparentemente critiche, con insegnamenti in cui la percentuale di studenti che supera l'esame decisamente basse (20%-25%), comunque in miglioramento rispetto al 15-17% dell'anno precedente. Spesso, ma non esclusivamente, gli esami in cui una percentuale bassa di studenti supera l'esame o la cui votazione media è bassa sono gli insegnamenti delle materie di base, suggerendo che il problema sia riconducibile alla inadeguata preparazione di base o alle difficoltà di adeguarsi allo studio universitario. Tuttavia, si evidenziano alcune situazioni meritevoli di un'analisi più approfondita da parte del CdA.

#### Proposte

Si propone di valutare, come possibile azione volta al miglioramento della preparazione nelle materie del primo anno, la predisposizione di materiale didattico o l'istituzione di corsi di preparazione preliminari, utili a

migliorare l'approccio degli studenti immatricolati all'apprendimento delle materie di base, in particolare Analisi Matematica I e Fisica I.

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

##### **Analisi e valutazione**

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA ha individuato, come principale area da migliorare, la regolarità delle carriere e gli abbandoni e passaggi ad altro CdS.

Questa criticità era stata individuata dalla CPDS nel 2019.

Rispetto alle indicazioni della CPDS, il CAD ha deciso di proporre la seguente azione: "individuazione di esami critici che ostacolano l'acquisizione di CFU favorendo un rallentamento della carriera degli studenti ed un eventuale abbandono del CdS, e predisposizione delle relative e necessarie azioni di tutoraggio".

Per alcune criticità individuate le azioni correttive sono ancora in corso e gli effetti potranno essere rilevati entro un orizzonte di 1-2 anni.

##### **Proposte**

Si conferma la rilevanza della criticità individuata, ulteriormente analizzata nel Quadro F, dedicato agli indicatori di performance, in particolare per la percentuale di abbandoni (54%).

Si raccomanda di tenere sotto osservazione gli indicatori relativi e di verificare, internamente al CdS, l'efficacia delle azioni intraprese. A riguardo, il CAD potrebbe dotarsi di un Osservatorio studentesco, che consentirebbe di realizzare, in stretta cooperazione tra studenti e docenti, un confronto rapido e agile sulle modalità e sui risultati delle azioni di tutoraggio.

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

##### **Analisi e Valutazione**

Le informazioni che il CDA pubblica nelle diverse forme appaiono in generale chiare e sufficientemente complete e in generale fruibili dagli allievi.

Non sono invece disponibili i risultati degli OPIS.

##### **Proposte**

Va migliorato il sito web del CdS, laddove esistano docenti che utilizzano siti personali, inserendo i link alle relative pagine web al fine di agevolare la ricerca delle informazioni degli allievi.

Inoltre, si raccomanda di rendere disponibili i risultati degli OPIS in forma aggregata anche agli studenti, tramite il sito web del CdS.

#### **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

##### **Analisi e valutazione**

In base ai dati forniti dal NVA, la performance del corso di studi è stata definita da quattro parametri: attrattività dell'offerta formativa (iC03), livello di internazionalizzazione (iC10, iC11), efficacia e regolarità dei percorsi formativi (l'indicatore definito come il rapporto tra i laureati normali e la somma degli abbandoni e i laureati in forte ritardo), sostenibilità dell'offerta formativa.

In merito al primo punto, il CdS ha avuto rispetto all'anno precedente un decremento di circa il 49% degli immatricolati provenienti da altre regioni, ponendosi al di sotto delle medie nazionali. Ha peraltro incrementato il numero complessivo di immatricolati del 68%.

Gli indicatori iC10 e iC11 confermano un livello di internazionalizzazione assente, come già rilevato negli anni precedenti.

Il Rapporto di Efficacia conferma il valore dell'anno precedente (0,48), corrispondente ad un rango in Sapienza pari a 50. Anche il rapporto Laureati normali su Laureati in forte ritardo presenta un incremento rispetto all'anno accademico '17/'18 di circa il 22%, ponendo il CdS ad un rango in Sapienza pari a 32.

Gli abbandoni si attestano al 54%, valore superiore alla media delle lauree triennali della Facoltà (41,47%).

In merito alla sostenibilità (iC05) l'indicatore è pari a 10,0, esattamente a metà della soglia di stress.

**Proposte**

Si raccomanda di incentivare il monitoraggio della regolarità delle carriere degli studenti e di intraprendere misure per contrastare il fenomeno degli abbandoni e per ridurre il ritardo degli studenti nel conseguimento della laurea, sia attraverso azioni di sostegno per il miglioramento dell'apprendimento sia attraverso un migliore orientamento all'ingresso.

Si suggerisce di avviare iniziative volte a sensibilizzare gli studenti verso un percorso di internazionalizzazione, che risulta assente non solo alla Laurea Triennale ma anche alla Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.



interpretazione da parte degli studenti, che in taluni casi hanno fornito valutazioni della didattica a distanza a corsi che sono stati erogati esclusivamente in presenza nel primo semestre dell'anno accademico 2019-2020.

Le aree prioritarie da monitorare, seppur senza raggiungere un effettivo livello di criticità, sembrano essere il carico didattico, aspetto già rilevato negli anni precedenti, la qualità del materiale didattico e le attività complementari.

Gli andamenti del rapporto di soddisfazione e del grado di insoddisfazione nel corso del triennio 2017/'18 ÷ 2019/'20 sono riportati in tabella.

	R.S.c.	R.S.17-18	R.S.18-19	R.S.19-20	G.I.c.	G.I.17-18	G.I.18-19	G.I.19-20
Corso di Studio	2,71	3,61	4,74	2,71	0,16	0,13	0,009	0,16
Valore medio Lauree triennali	1,77	1,47	1,58	1,77	0,18	0,20	0,19	0,18

Le valutazioni rimangono decisamente superiori ai valori medi di Facoltà, seppure in decremento rispetto all'eccellente valore dell'A.A. '18-'19, a causa di alcuni insegnamenti che hanno riportato una valutazione della soddisfazione complessiva molto al di sotto della media, mentre altri che avevano ricevuto una valutazione eccellente sono passati ad una valutazione molto buona ma non altrettanto straordinaria.

I questionari OPIS sono analizzati in sede di commissione qualità e il Presidente del CAD è delegato ad intervenire lì dove si evincono eventuali criticità.

Relativamente agli indici di criticità suggeriti dal NVA, i risultati ottenuti considerando tutti questionari degli studenti evidenziano un significativo miglioramento dell'unica criticità, relativa alle Conoscenze preliminari.

La precedente relazione raccomandava l'esame di eventuali criticità sui due insegnamenti i cui risultati OPIS sono fortemente disallineati in negativo rispetto al resto del CdS, andando a verificare anche l'eventuale compresenza di altri indicatori negativi, quali voto medio, carico didattico, numero di esami, ecc.

Si raccomandava anche di rendere disponibili i risultati degli OPIS in forma aggregata anche agli studenti, tramite il sito web del CdS. Non si evince se e come il CdS abbia dato seguito a tali indicazioni.

### **Proposte**

Si ribadiscono le raccomandazioni della scorsa relazione CPDS:

- l'esame di eventuali criticità sugli insegnamenti i cui risultati OPIS sono fortemente disallineati in negativo rispetto al resto del CdS, andando a verificare anche l'eventuale compresenza di altri indicatori negativi, quali voto medio, carico didattico, numero di esami, ecc.
- rendere disponibili i risultati degli OPIS in forma aggregata anche agli studenti, tramite il sito web del CdS.

### **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**

Il Team Qualità di Ateneo annovera il CdS tra quelli a maggiore durata, confermando le osservazioni già presentate dalla Commissione Paritetica al CdS. D'altra parte, il CdS sta monitorando tale prestazione, evidenziando delle cause che credibilmente sono state rimosse grazie all'evoluzione del CdS stesso, che ha modificato nel tempo il proprio bacino di provenienza degli studenti. Si conferma pertanto la trasformazione in corso per il CdS che dunque rimane in attesa di verificare gli esiti delle sostanziali modifiche di ordinamento.

L'analisi dei questionari OPIS sul tema specifico dei materiali didattici è risultata valutata abbastanza positivamente, ma dallo studio della dispersione dei punteggi si evidenzia un limitato numero di insegnamenti con valutazioni decisamente più basse.

Ribadendo un tema già condiviso lo scorso anno, gli studenti segnalano molte criticità logistiche legate allo stato della sede ed agli strumenti di supporto alla didattica, che il CdS spera di superare con il cambio di sede previsto.

### **Proposte**

Si raccomanda di monitorare la durata degli studi come parametro significativo dell'efficacia del corso, anche in funzione del nuovo bacino di provenienza degli studenti che l'internazionalizzazione ha creato.

Si suggerisce di monitorare nel tempo il tasso di abbandono, seppur minore degli altri CdS di Facoltà, per verificare come il processo di internazionalizzazione avviato impatti su tale indicatore di prestazione.

Si suggerisce un approfondimento sui 3 insegnamenti che hanno ottenuto valutazione OPIS più basse sulla specifica domanda relativa al materiale didattico.

In merito agli spazi si rimane in attesa di conferma della disponibilità di una nuova sede.

Si invita il CAD a verificare eventuali impatti (positivi o negativi) del numero significativo di insegnamenti affidati a personale esterno.

Il tema dell'internazionalizzazione non deve più essere considerato da confrontare con gli altri CdS poiché provenendo gli studenti dall'estero l'esperienza internazionale è connaturata alla scelta stessa di iscriversi alla Sapienza.

### **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**

L'analisi dei questionari OPIS sulla domanda relativa alla definizione chiara delle modalità di esame mostra ottimi risultati del CdS ad eccezione di due insegnamenti. Tale situazione era già presente lo scorso anno.

Si evidenzia nuovamente come sul sistema GOMP e quindi sul portale pubblico <https://corsidilaurea.uniroma1.it/> non siano state caricate le modalità di valutazione di molti insegnamenti, come evidente dal catalogo corsi Sapienza.

Non risulta evidente l'analisi degli esiti delle prove di accertamento effettuate dal CAD, che comunque gestisce tramite il diretto impegno del Presidente del CAD il monitoraggio dei numeri complessivi di esami e di voto medio assegnato. Va notato come, in termini generali di Facoltà, sebbene siano state definite e comunicate chiare regole di verbalizzazione, talvolta i docenti utilizzano prassi che se ne discostano (a titolo di esempio, eliminare dal verbale gli studenti insufficienti).

Il CdS si è impegnato nella propria scheda di monitoraggio a migliorare la procedura di selezione in ingresso, soprattutto in funzione dell'elevato numero di manifestazioni di interesse confermate nel recente periodo.

Il Team Qualità di Ateneo ha segnalato al CdS un valore relativamente basso di impegno dei docenti di ruolo nei settori di base e caratterizzanti, suggerendo di valutare azioni per incrementare tale parametro.

### **Proposte**

Si conferma la raccomandazione dello scorso anno, relativa all'analisi delle eventuali problematiche relative alle modalità di esame degli insegnamenti valutati negativamente dagli studenti tramite gli OPIS.

Si consiglia di verificare che i docenti abbiano indicato sul sistema GOMP le modalità di valutazione delle conoscenze e competenze seguendo le indicazioni fornite dal Team Qualità, con uno sforzo particolare sugli insegnamenti con valutazioni OPIS più deboli su tale ambito e quelli progettuali.

Si consiglia di effettuare un'analisi dei dati sulle prove di accertamento, al fine di acquisire ulteriori elementi utili alla identificazione di eventuali criticità didattiche specifiche, soprattutto se coesistenti con ulteriori dati che evidenzino singolarità sui medesimi insegnamenti, o segnalazioni dirette da studenti.

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

Il monitoraggio annuale appare completato nei tempi previsti e la scheda di monitoraggio tiene giustamente conto delle modifiche sostanziali del CdS, che non consentono un'analisi completa degli indicatori di confronto. Sono comunque presenti valutazioni su alcune criticità, con analisi delle loro cause, nonché chiara coerenza delle azioni previste.

Eventuali commissioni predisposte dal CAD, ulteriori rispetto alla Commissione Qualità, nonché i relativi componenti non si evincono in maniera chiara dal portale del CdS o dai documenti ricevuti.

La responsabilità della realizzazione delle azioni di miglioramento stabilite è generalmente assegnata collegialmente al Presidente del corso di studio e intero CdA. Le tempistiche appaiono genericamente ricondotte alla programmazione annuale, senza un dettaglio delle azioni con le relative tempistiche specifiche.

**Proposte**

Si raccomanda di rendere disponibili le commissioni e i relativi membri, così come identificati all'interno del CAD.

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

In base a quanto reperibile sul portale di Ateneo non tutte le informazioni previste sono disponibili, con una mancanza di contenuti caricati sul sistema Gomp da cui il portale di Ateneo recupera i contenuti.

La precedente relazione della Commissione sollecitava il CdS a integrare la Scheda SUA con il dettaglio specifico delle iniziative di contatto e confronto con le organizzazioni rappresentative. La scheda SUA non appare aggiornata con tali indicazioni.

**Proposte**

Si raccomanda nuovamente di integrare la Scheda SUA con il dettaglio specifico delle iniziative di contatto e confronto con le organizzazioni rappresentative e di aggiornare conseguentemente il portale di Ateneo.

Si sensibilizza il CdS sul caricamento di tutte le informazioni Gomp utili a completare il portale di Ateneo ([catalogocorsi.uniroma1.it](http://catalogocorsi.uniroma1.it)).

**Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento****Analisi e Valutazione**

All'interno della precedente relazione CPDS era stata segnalata la necessità di nuove o migliorate modalità di coordinamento delle attività con il Dipartimento DICEA e la Facoltà di ICI, in coerenza con la scheda di monitoraggio del CdS. Nell'anno appaiono migliorate le azioni di coordinamento, soprattutto grazie alla disponibilità di personale TAB garantita dalla Presidenza, che ha favorito l'integrazione della sede di Rieti con la sede di Roma.

**Proposte**

Non sono presenti ulteriori proposte



<p>L'incontro con i rappresentanti del corso di studi ha fatto emergere la non esistenza di criticità relativamente all'organizzazione degli esami, salvo rare eccezioni tutti i corsi sono molto apprezzati. Dall'analisi dei questionari OPIS, si notano alcuni insegnamenti critici che dovranno essere monitorati dal consiglio d'area.</p> <p>L'analisi complessiva dei dati OPIS e Almalaurea dimostra comunque grande soddisfazione da parte degli studenti rispetto alla media di Facoltà. Si allega presentazione grafica risposte OPIS.</p>
<p>Proposte</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Monitorare la situazione di insegnamenti specifici.</li> </ul>
<p><b>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</b></p>
<p><b>Analisi e Valutazione</b></p>
<p>Il valore medio del tempo impiegato per il conseguimento della laurea è leggermente inferiore a quello medio della Facoltà e risulta minore rispetto a quello nazionale (dati Almalaurea).</p> <p>A valle dell'incontro con gli studenti del corso di laurea non è emersa l'esistenza di particolari problematiche. Il 73,2% degli studenti si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso di studi magistrale. Il 58% valuta (dato Almalaurea) che il carico di studio degli insegnamenti non è stato adeguato alla durata del corso di studio.</p>
<p>Proposte</p>
<p>Non ci sono proposte specifiche.</p>
<p><b>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</b></p>
<p><b>Analisi e Valutazione</b></p>
<p>Le modalità d'esame risultano chiare per la maggior parte degli studenti. Segnaliamo comunque che la media delle opinioni degli studenti è superiore alla media di Facoltà, quindi ulteriori azioni correttive non sono suggerite. Valutando anche gli esiti degli esami non si notano particolari criticità da segnalare.</p>
<p>Proposte</p>
<p>Non ci sono proposte specifiche.</p>
<p><b>Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b></p>
<p><b>Analisi e valutazione</b></p>
<p>Il CdS mostra attenzione ai problemi segnalati dagli studenti e si mostra disponibile nella adozione di misure correttive. Dalla scheda di monitoraggio risulta un esame puntuale delle principali problematiche del CdS anche se non risultano sostanziali indicazioni di misure correttive. Il sito web risulta popolato ed efficace per la comunicazione con gli studenti.</p> <p>La consistenza del CdS rimane buona e stabile: il totale degli iscritti è infatti di 196 studenti totali con la seguente progressione negli ultimi 4 anni: 203, 178, 188 e, appunto, 196.</p> <p>Per evitare problemi di numerosità degli immatricolati, vista la concorrenza da parte di altri Atenei nel Lazio, il CdA ha intrapreso una attività promozionale per le sue Lauree Magistrali ASSAGGI DI MAGISTRALE volta alla fidelizzazione dei propri studenti della Laurea Triennale.</p> <p>Relativamente all'internazionalizzazione il numero degli studenti che ha svolto attività all'estero durante il percorso della Laurea è pari circa al 20%.</p>
<p><b>Proposte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Continuare a proporre e rafforzare gli ASSAGGI DI MAGISTRALE.</li> </ul>

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

<b>Analisi e Valutazione</b>
------------------------------

La scheda SUA risulta compilata in modo corretto. Il sito web e le altre parti di documentazione pubbliche sono compilati in modo accurato.
---

<b>Proposte</b>
-----------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Non ci sono proposte specifiche.</li></ul> |
|--|

<b>Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento</b>
--

Il corso di laurea produce buoni risultati occupazionali. Gli studenti dimostrano un alto grado di soddisfazione.
---

# Ingegneria Biomedica (LM-21)

Denominazione CdS	INGEGNERIA BIOMEDICA
Classe	LM-21
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Scienze di base ed applicate all'ingegneria

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

### Analisi e Valutazione

La soddisfazione degli studenti è stata rilevata mediante i questionari OPIS, secondo le modalità indicate dal Team Qualità. I questionari OPIS di questo CdS hanno riguardato 41 insegnamenti distribuiti sui due anni. Sono stati valutati un totale di 1319 questionari (su un totale di 346 iscritti) di cui 1105 relativi agli studenti frequentanti e 214 relativi agli studenti non frequentanti, valore molto maggiore del 28,9% di Facoltà, anche maggiori rispetto ai dati NVA che riportano il 62,42% di studenti regolari a fronte del 83,77% di questionari da frequentanti.

Tutti i 41 insegnamenti hanno avuto valutazione.

L'analisi sintetica sulla soddisfazione espressa tramite i questionari OPIS (frequentanti) è di seguito riportata, con evidenza dei relativi trend di evoluzione, da cui si evince un generico peggioramento, che nell'ultimo anno si è concretizzato in un valore più basso rispetto alla media della Facoltà (1,91).



La percentuale di studenti che si dichiara non frequentante non raggiunge mediamente il 21,16% ma con alcune anomalie (2 insegnamenti con più del 40% di non frequentanti).

Relativamente agli indici di criticità suggeriti dal NVA si deve evidenziare il solo valore sintetico relativo alla soddisfazione, in coerenza a quanto già evidenziato dalle OPIS. Positivi sono i valori di efficacia e di laureati normali su laureati in forte ritardo, tra i migliori di Facoltà.

La seguente tabella riassume sinteticamente i risultati dei questionari OPIS, in termini di "grado di soddisfazione", come definito dal NVA, per ogni insegnamento e per ogni domanda (i cromatismi in giallo e rosso rappresentano valori di minore soddisfazione, meritevoli di particolare attenzione da parte del Docente stesso e del CdS).



<p>Nel CAD è previsto un "Osservatorio studentesco", ma è un po' povero di studenti.</p> <p>Gli esiti delle OPIS sono stati illustrati in una seduta apposita del CAD, in forma disaggregata, in chiaro con esplicitazione corso per corso.</p> <p>I suggerimenti della CPDS dello scorso anno hanno avuto seguito. Rispetto a quanto emerso negli anni precedenti le "criticità esistenti" sono state affrontate e mitigate, per quanto di competenza del CAD e rispetto a quanto emerso negli anni precedenti non sono state ravvisate "nuove criticità".</p>
<p>Proposte</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si suggerisce una verifica su un paio di insegnamenti valutati meno positivamente nelle OPIS.</li> <li>● Si raccomanda la condivisione in sede di CAD delle prestazioni in calo sulla soddisfazione degli studenti, al fine di sensibilizzare il corpo docente e identificare possibili cause e azioni di miglioramento da porre in essere.</li> <li>● Si raccomandano tentativi di maggiore coinvolgimento degli studenti nell'Osservatorio della Didattica reso operativo.</li> </ul>
<p><b>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</b></p>
<p><b>Analisi e Valutazione</b></p>
<p>A valle della consultazione del corso di laurea è emerso che dal punto di vista "logistico-organizzativo" gli ambiti sui quali si potrebbe migliorare a livello "centrale" e che appaiono fonte di criticità per il CAD sono: capienza aule, dotazioni e arredi di aula, organizzazione calendario accademico (aule diverse, spostamenti, ecc.), organizzazione migliore degli spazi all'interno della Sapienza, per tutto il primo periodo dell'anno scorso, tutti gli studenti che seguivano alcune lezioni a via del Castro Laurenziano sono stati costretti a lunghi giri per l'università fino al termine dei lavori. A livello di CAD si potrebbero migliorare: materiale didattico, prove di valutazione intermedia.</p> <p>Come emerge dalle OPIS, è presente una generale soddisfazione da parte degli studenti per le attività didattiche integrative, esercitazioni, tutorati, lezioni frontali, laboratori, etc. Inoltre, dalla Survey condotta, emerge un gradimento generale legato all'adeguamento quasi generalizzato dei docenti coinvolti nella DAD. Il materiale didattico messo a disposizione dai docenti è generalmente corrispondente al programma del corso e agli obiettivi formativi, tuttavia gli studenti lo segnalano come area di miglioramento attraverso la survey svolta dalla CPDS. L'analisi OPIS non mostra criticità rispetto al materiale didattico. Gli studenti segnalano che sono stati sollecitati i docenti per cui era emersa una criticità relativa alla qualità del materiale didattico ad affrontare il problema, pur nella consapevolezza che spesso le tematiche trattate difficilmente possono esaurirsi in un libro di testo "classico".</p> <p>Sono presenti insegnamenti canalizzati, di cui si ravvede omogeneità ma un non elevato grado di confrontabilità dei programmi.</p> <p>Il rapporto tra studenti regolari e docenti (iC05) negli ultimi tre anni rimane circa costante attorno al valore di 7,3, molto migliore del valore corrispondente della Laurea in Ingegneria Clinica (attorno a 30) e ottimo anche rispetto al valore medio di Facoltà (13,22).</p> <p>Appare in generale adeguato il rapporto del carico didattico riferito al ruolo dei docenti in relazione agli obiettivi formativi e ai risultati di apprendimento attesi, pur avendo sulla domanda 2 delle OPIS "2. Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?" il valore medio di CdS più basso rispetto alle altre domande.</p>
<p>Proposte</p>
<p>Si suggerisce una analisi sui carichi didattici per verificare eventuali criticità su esami specifici, nonché stimolare il CAD sul continuo miglioramento dei materiali didattici.</p> <p>Appare importante una revisione dell'organizzazione degli spazi, con verifica da parte con la Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi in tutte le aule.</p> <p>Si raccomanda una verifica dei programmi degli insegnamenti canalizzati per evidenziarne il grado di omogeneità.</p>
<p><b>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</b></p>

<b>Analisi e Valutazione</b>
<p>L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole.</p> <p>Il sito web catalogo corsi riporta le modalità di accertamento non sempre in maniera coerente alle linee guida del Team Qualità.</p> <p>Nel secondo ciclo didattico, come in precedenza segnalato, all'inizio della DAD sono emerse alcune criticità che si sono riscontrate anche nella iniziale applicazione allo svolgimento dell'esame, soprattutto per insegnamenti che prevedevano prove scritte. Dalla survey condotta, si sono successivamente, nella generalità dei casi, risolte. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite.</p> <p>La prova finale di Laurea è prevista così come illustrato nel dettaglio sulla pagina web del Corso, tramite discussione di un elaborato di tesi. Non è presente il numero programmato che viene percepito come potenzialmente utile.</p> <p>In coerenza a quanto emerso dalla survey condotta non è prevista specifica attività di tutoraggio per i corsi della Laurea Magistrale.</p>
<b>Proposte</b>
<p>Una uniformità nella tipologia della diffusione delle informazioni riguardanti lo svolgimento degli esami appare necessaria al fine di evitare una ricerca delle informazioni su più piattaforme.</p> <p>Anche per l'espletamento delle prove, con particolare riferimento agli scritti, se dovesse protrarsi l'emergenza da COVID 19, l'utilizzo delle medesime piattaforme sarebbe di ausilio agli studenti.</p> <p>Un monitoraggio sistematico degli esiti degli esami dovrebbe avere maggiore evidenza nelle attività del CdS.</p> <p>Si suggerisce una attenta revisione della completezza nonché della adeguatezza del livello di approfondimento delle informazioni presenti sul sito web di Ateneo, in particolare relativamente alle modalità di accertamento delle competenze.</p>
<b>Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b>
<b>Analisi e valutazione</b>
<p>Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizza e monitora il percorso di studio, i risultati degli esami sulla base dei CFU acquisiti e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale con riferimento alla Base Dati ANS dell'ANVUR; Gli indicatori della regolarità della carriera appaiono mediamente superiori alle medie regionali e nazionali.</li> <li>● Verifica collegialmente i percorsi formativi, il coordinamento didattico tra insegnamenti propedeutici, redige gli orari in sinergia con docenti di altri CdA con i quali si condividono insegnamenti della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto;</li> <li>● Valuta e analizza i problemi rilevati e le loro cause</li> <li>● Valuta se gli obiettivi prefissati e le conseguenti azioni da intraprendere sono coerenti con le problematiche individuate, rilevanti ed effettivamente migliorative del contesto di riferimento;</li> <li>● Monitora gli interventi promossi e ne valuta l'efficacia.</li> </ul> <p>Permane la criticità, peraltro comune all'Ateneo, inerente al tempo impiegato per conseguire la Laurea Magistrale: a tal proposito è in corso uno studio finalizzato all'analisi delle cause.</p> <p>Per quanto riguarda le attività di internazionalizzazione, esse sono state sollecitate dal CAD ed è aumentato il numero di borse disponibili agli studenti. Inoltre sono state svolte tesi all'estero con soggiorno presso altre università, nonché seminari di docenti stranieri agli studenti.</p> <p>Si rileva come punto di forza l'ampia scelta curriculare a disposizione degli studenti, che tocca tutti i principali ambiti applicativi dell'Ingegneria Biomedica. La validità dell'impostazione è confermata dall'ultima indagine AlmaLaurea che evidenzia un tasso di occupazione a un anno dalla laurea prossimo al 100%.</p>
<b>Proposte</b>
<p><b>Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS</b></p>

**Analisi e Valutazione**

Le informazioni contenute nella scheda SUA sono adeguate per quanto concerne il profilo professionale, gli sbocchi professionali e gli obiettivi formativi. Si è dato seguito ad alcune modifiche alla scheda SUA nell'ultimo anno. Sono stati promossi nell'ambito delle azioni del CAD azioni di contatto tra studenti e "portatori di interessi esterni", in modo autonomo da parte del CAD.

Dall'incontro con i rappresentanti del corso di studi sono emersi i seguenti punti. Le azioni del CAD rispetto ai rilievi e osservazioni della CPDS 2019 sono stati: il completamento del nuovo sito web con rimandi al catalogo di ateneo e alle pagine personali dei singoli docenti; l'aggiornamento della scheda SUA.

Sul sito web di Ateneo del CdS non appaiono presenti gli Obiettivi per tutti gli insegnamenti.

**Proposte**

- Si raccomanda un controllo sistematico dei contenuti inseriti sulla piattaforma di Ateneo sia a livello di completezza, sia a livello di omogeneità.

**Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

## Ingegneria Chimica (LM22)

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

L'efficacia delle modalità di segnalazione dell'avvio della procedura di rilevazione, dei tempi di somministrazione dei questionari e delle eventuali operazioni di sollecito potrebbe essere rilevabile dal numero di questionari compilati in aula pari a circa il 32,1%, di poco superiore alla media di Facoltà (28,9%). Si ritiene necessario da parte del CdS un sollecito ai docenti al fine di aumentare tale percentuale.

L'andamento del rapporto di soddisfazione e del grado di insoddisfazione nel corso del triennio 17/18 ÷ 19/20 sono riportati in tabella. Si evidenzia il trend di continuo miglioramento degli indici (incremento del R.S. e decremento del G.I.).

R.S. 17-18	R.S. '18-'19	R.S. '19-'20	G.I. '17-'18	G.I. '18-'19	G.I. '19-'20
2,07	2,58	3,1	0,18	0,13	0,12

Tutti gli insegnamenti hanno avuto valutazione.

Nell'indagine sono stati coinvolti 27 insegnamenti distribuiti nei due anni e sono stati compilati 683 questionari di cui 561 da studenti frequentanti.

Nella tabella seguente sono riportati gli esiti degli OPIS riferiti a tutti gli insegnamenti del CdS.

Non vengono considerati nella successiva analisi i dati relativi a 19 insegnamenti per i quali il numero di questionari raccolti risulta inferiore a 10 (dati evidenziati in grigio in tabella)

I dati in tabella mostrano una situazione complessivamente buona. Per quanto riguarda lo svolgimento delle attività didattiche a distanza (DD) il giudizio degli studenti è più che soddisfacente.

Gli esiti dei questionari OPIS vengono discussi in chiaro ed in forma disaggregata in apposita seduta del CdA.

È stato istituito un Osservatorio per la Didattica, inoltre, è stata considerata la difficoltà di specifici insegnamenti, anche a seguito della lettura degli OPIS 2019-20, (dati survey).

	Ingegneria Chimica [2° livello]																		
	D#1	D#2	D#3	D#4	D#5	D#6	D#7	D#8	D#9	D#10	D#11	D#12	D#17	D#19	D#20	D#21	D#22	D#23	D#24
ins. 1	3,50	2,50	3,83	3,83	3,67	3,83	3,83	3,67	3,67	4,00	3,50	3,33	3,83	3,50	3,50	3,83	3,67	3,67	3,50
ins. 2	3,50	2,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,00	3,50	3,50	3,50	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
ins. 3	2,96	3,08	2,84	2,88	3,12	3,24	3,16	3,13	3,32	3,76	3,28	2,92	3,40	3,16	2,68	3,56	3,00	2,92	3,00
ins. 4	3,00	2,96	3,52	3,74	3,48	3,57	3,61	3,47	3,74	3,91	3,61	3,52	3,47	3,65	3,47	3,47	3,41	3,47	3,41
ins. 5	2,62	3,13	2,95	3,41	3,38	3,26	2,90	3,04	3,31	3,28	3,18	3,13	-	-	-	-	-	-	-
ins. 6	2,83	3,50	3,33	3,33	3,17	3,00	3,33	3,00	3,17	3,17	3,33	3,33	3,60	3,60	3,00	3,60	3,20	3,80	3,60
ins. 7	2,83	3,00	3,33	3,50	3,17	3,50	3,50	3,67	3,50	3,67	3,50	3,17	-	-	-	-	-	-	-
ins. 8	2,92	2,77	2,69	3,23	3,38	3,15	2,54	2,50	3,15	3,38	3,69	2,85	-	-	-	-	-	-	-
ins. 9	3,57	3,43	3,57	3,43	3,57	3,57	3,71	3,33	3,86	3,86	3,57	3,43	3,86	3,86	3,29	3,71	3,43	3,43	3,57
ins. 10	3,50	3,50	3,25	3,25	3,00	3,50	3,25	3,33	2,75	3,25	3,50	2,75	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33
ins. 11	2,63	3,50	2,88	3,13	3,38	3,13	2,75	2,86	3,50	3,63	3,00	3,00	-	-	-	-	-	-	-
ins. 12	3,50	3,00	3,75	3,75	3,50	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	-	-	-	-	-	-	-
ins. 13	2,74	3,39	3,57	3,65	3,78	3,30	3,48	3,35	3,48	3,65	3,00	3,39	-	-	-	-	-	-	-
ins. 14	2,47	2,63	3,11	3,53	3,58	2,32	2,16	2,80	3,11	3,58	2,16	2,37	-	-	-	-	-	-	-
ins. 15	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	-	-	-	-	-	-	-
ins. 16	2,63	3,13	3,50	3,50	3,75	3,63	3,50	3,80	3,50	4,00	3,00	3,38	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	4,00
ins. 17	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
ins. 18	3,27	3,40	3,37	3,27	2,93	3,47	3,80	3,19	3,33	3,20	3,70	3,27	3,31	3,28	3,10	3,48	3,17	3,41	3,24
ins. 19	2,33	4,00	3,67	4,00	3,33	3,67	3,67	4,00	3,67	4,00	2,67	3,67	4,00	3,33	4,00	3,67	3,00	3,67	3,67
ins. 20	3,33	3,19	2,62	2,90	3,10	2,67	2,67	3,00	3,00	3,14	3,33	2,67	-	-	-	-	-	-	-
ins. 21	3,29	3,14	2,86	2,71	3,43	3,14	3,00	3,00	3,14	3,14	3,43	2,86	3,33	3,50	2,67	3,00	2,83	3,00	3,50
ins. 22	3,04	3,14	3,37	3,55	3,71	3,69	3,51	3,41	3,49	3,55	3,51	3,45	-	-	-	-	-	-	-
ins. 23	3,44	2,22	2,89	3,78	3,67	3,89	3,78	3,33	3,56	3,89	3,89	3,44	3,22	3,33	3,56	3,67	2,89	3,00	3,56
ins. 24	3,52	2,87	3,48	3,80	3,65	3,41	3,57	3,32	3,72	3,85	3,39	3,64	3,69	3,58	3,76	3,31	3,42	3,49	3,49
ins. 25	3,22	2,78	3,44	3,44	3,56	3,44	3,50	3,60	3,61	3,89	3,39	3,33	3,56	3,56	3,33	3,61	3,56	3,61	3,39
ins. 26	3,38	2,83	2,96	2,88	2,71	3,00	3,08	3,13	2,96	2,96	3,58	2,67	3,18	3,27	2,41	3,55	3,05	3,14	2,68
ins. 27	3,37	3,31	3,10	3,20	3,51	3,57	3,55	3,38	3,47	3,61	3,67	3,45	3,61	3,51	2,84	3,67	3,37	3,37	3,39
ins. 28	3,00	3,80	3,80	4,00	3,80	3,60	3,60	3,75	3,60	3,80	3,60	3,80	-	-	-	-	-	-	-
ins. 29	3,50	3,33	3,17	3,67	3,50	3,67	3,50	3,60	3,50	3,50	3,83	3,50	-	-	-	-	-	-	-
ins. 30	3,21	3,00	3,79	3,68	3,64	3,36	3,39	3,48	3,50	3,32	2,93	3,21	-	-	-	-	-	-	-
ins. 31	3,20	2,60	1,93	3,47	3,67	3,27	3,33	3,40	3,40	3,27	3,40	2,93	-	-	-	-	-	-	-
ins. 32	3,50	2,50	2,50	2,50	3,50	3,00	2,50	2,00	1,50	3,50	3,50	1,50	2,00	4,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00
ins. 33	3,00	3,33	3,67	3,83	3,33	3,50	3,50	3,83	3,50	3,67	3,67	3,67	-	-	-	-	-	-	-
ins. 34	3,25	3,31	3,44	3,50	3,81	3,16	3,38	3,67	3,56	3,88	3,16	3,31	3,56	3,53	3,31	3,53	3,59	3,31	3,44
ins. 35	3,75	3,75	4,00	4,00	3,75	4,00	3,50	4,00	4,00	4,00	4,00	3,75	3,75	4,00	4,00	4,00	3,75	4,00	3,75
	0		1,75		2,5		2,51		3,24		3,25		3,99		4		#quest.<10		

## Proposte

- monitorare la situazione di insegnamenti specifici, al fine di garantire l'equa distribuzione del carico didattico in funzione dei CFU.

## 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

La valutazione relativa al materiale didattico complessivamente è buona come si evidenzia nelle valutazioni degli OPIS, con alcuni elementi di criticità per alcuni insegnamenti

Eventuali specifiche segnalazioni sono gestite tramite l'osservatorio della didattica, che a valle di una prima valutazione segnala al presidente del CAD e ai docenti interessati l'eventuale necessità di intervento.

### Proposte

Verifica da parte della Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi sia stata completata in tutte le aule tenuto conto delle difficoltà iniziali relative al secondo ciclo didattico.

Verifica puntuale dei corsi che necessitano di modificare la modalità della didattica

## 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

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e

deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole

La scheda SUA-CdS riporta in maniera chiara le modalità dello svolgimento delle prove di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti. Queste appaiono discretamente segnalate attraverso diversi canali (piattaforma e-learning, avviso durante il corso, sito web personale).

Nel secondo ciclo didattico, come in precedenza segnalato, all'inizio della DAD sono emerse alcune criticità che si sono riscontrate anche nella iniziale applicazione allo svolgimento dell'esame, soprattutto per insegnamenti che prevedevano prove scritte. Dalla survey condotta, si sono successivamente, nella generalità dei casi, risolte.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite.

Dai dati forniti dal Team qualità, nell'anno 2019 il 17,2% degli studenti si sono laureati in corso e il 48,3% entro il terzo anno.

I parametri legati alla sostenibilità del corso (83,3%) sono superiori ai valori medi di Facoltà.

### **Proposte**

Verificare che per tutti gli insegnamenti siano inserite le informazioni sulle modalità di verifica, secondo le indicazioni del TQS.

Analizzare la situazione degli insegnamenti in cui gli studenti incontrano più difficoltà a superare le verifiche, per valutare le cause delle criticità e proporre soluzioni.

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

#### **Analisi e valutazione**

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA:

- Analizza e monitora il percorso di studio, i risultati degli esami sulla base dei CFU acquisiti e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale con riferimento alla Base Dati ANS dell'ANVUR; Gli indicatori della regolarità della carriera appaiono mediamente superiori alle medie regionali e nazionali.
- Verifica collegialmente i percorsi formativi, il coordinamento didattico tra insegnamenti propedeutici, redige gli orari in sinergia con docenti di altri CdA con i quali si condividono insegnamenti della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto;
- Valuta e analizza i problemi rilevati e le loro cause
- Valuta se gli obiettivi prefissati e le conseguenti azioni da intraprendere sono coerenti con le problematiche individuate, rilevanti ed effettivamente migliorative del contesto di riferimento;
- Monitora gli interventi promossi e ne valuta l'efficacia.

### **Proposte**

La CPDS condivide l'esigenza di porre l'attenzione sulle attività di orientamento e tutorato per migliorare la regolarità del percorso di studi degli studenti.

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

#### **Analisi e Valutazione**

Le informazioni contenute nella scheda SUA sono adeguate per quanto concerne il profilo professionale, gli sbocchi professionali e gli obiettivi formativi, le conoscenze richieste e le modalità per di verifica delle competenze per l'accesso, e la prova finale.

Le parti relative alla Consultazione del mondo del lavoro, le attività di orientamento in ingresso, l'assistenza per la mobilità internazionale e l'accompagnamento al lavoro contengono oltre alle informazioni generali relative alle attività dell'Ateneo o della Facoltà, anche le diverse attività specifiche promosse dal corso di studio.

Tutte le informazioni disponibili per gli studenti sono presenti sul sito di Ateneo ma anche su un sito web gestito autonomamente dal corso di studi.

L'interazione tra il CdS e il mondo professionale è molto curato e rappresenta un buon esempio di collaborazione che si auspica possa essere utilmente replicato in altri corsi di studio della Facoltà.

<b>Proposte</b>
Si suggerisce di continuare ad implementare le attività già in atto che consentono agli studenti una migliore conoscenza del mondo del lavoro.
Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

## Ingegneria Civile (LM23)

Denominazione CdS	INGEGNERIA CIVILE
Classe	L23
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Civile Edile e Ambientale
<b>Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti</b>	
<b>Analisi e Valutazione</b>	
<p>La soddisfazione degli studenti è stata rilevata mediante i questionari OPIS, secondo le modalità indicate dal Team Qualità. I questionari OPIS di questo CdS hanno riguardato 41 insegnamenti distribuiti sui due anni. Sono stati valutati un totale di 960 questionari (su un totale di 307 iscritti) di cui il 84,28% redatti dagli studenti frequentanti e il restante 15,72% dagli studenti non frequentanti.</p> <p>La percentuale di studenti che si dichiara non frequentante non raggiunge mediamente il 16% senza particolari anomalie tra i vari insegnamenti. Relativamente agli indici di criticità suggeriti dal NVA, i risultati ottenuti considerando tutti i questionari degli studenti frequentanti, riportati nella tabella seguente, presentano una situazione complessivamente buona, con una criticità nella percezione del carico di studio. Per quanto riguarda il materiale didattico e la percezione dell'adeguatezza della preparazione, si nota un discreto miglioramento rispetto all'anno precedente. I risultati del corso di studi sono in linea con i risultati medi di Facoltà, in alcuni casi leggermente migliori.</p> <p>Per quanto riguarda lo svolgimento delle attività didattiche a distanza (DD) il giudizio degli studenti è sostanzialmente positivo.</p> <p>La soddisfazione dei laureandi è in linea (fonte Almalaurea) con altri corsi di laurea della medesima classe di altri atenei italiani: l'83,87% degli studenti dicono decisamente soddisfatti del Corso di Laurea. Gli studenti che manifestano insoddisfazione ammontano al 3,22%.</p> <p>La consultazione con il corso di studi ha fatto emergere alcuni problemi legati al carico di studio di specifici insegnamenti: in genere quelli di tipo progettuale, per i quali è obbligatoriamente richiesta la presentazione di elaborati complessi per il superamento dell'esame.</p> <p>L'analisi complessiva dei dati OPIS e Almalaurea dimostra comunque soddisfazione da parte degli studenti.</p>	



- Proseguire nell'azione intrapresa per analizzare le cause e individuare le soluzioni circa l'elevato tempo richiesto per il conseguimento della laurea magistrale.
- Coordinamento delle attività progettuali richieste nei diversi corsi.
- Analizzare l'opportunità di mantenere o meno l'attuale ampiezza dell'offerta formativa.

#### **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**

Le modalità d'esame risultano chiare per la maggior parte degli studenti. I dati riportati relativamente alle differenti tipologie di corso/esame restituiscono il quadro di una situazione molto eterogenea.

##### **Proposte**

- Raccomandare ai docenti di attenersi alle modalità di verbalizzazione degli esami indicate dal Senato Accademico.
- Analisi delle modalità di verifica dei corsi progettuali.

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

##### **Analisi e valutazione**

Il CdS mostra attenzione ai problemi segnalati dagli studenti e si mostra disponibile nella adozione di misure correttive.

Il CdS presenta, con riferimento agli ultimi 4 anni, una diminuzione del numero degli iscritti, soprattutto con riferimento agli ultimi due anni. Con riferimento agli ultimi 4 anni, infatti, il numero degli iscritti è passato da: 449 a 437, a 365 fino agli attuali 307.

Il rapporto di riesame ciclico evidenzia il problema dell'eccessiva durata effettiva del corso di studi, dell'impegno richiesto da alcuni corsi progettuali, la necessità di un potenziamento delle attività di avvicinamento al mondo del lavoro e di orientamento nella scelta del percorso formativo.

##### **Proposte**

Non ci sono proposte specifiche.

#### **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 non è stata modificata ma risulta compilata in modo corretto. Per quanto riguarda la disponibilità delle informazioni via WEB, queste sono presenti sul sito di Sapienza. Non sembra essere stato sviluppato un sito WEB del CdS. Per quanto riguarda sia la mobilità internazionale, che l'accompagnamento al lavoro sono presenti informazioni generali, talvolta non pertinenti. Non si rileva la descrizione delle attività specifiche del corso di studio.

##### **Proposte**

- Aggiornare la scheda SUA.
- Esplicitare le attività già in atto al fine di consentire agli studenti una migliore conoscenza della realtà lavorativa.

#### **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

##### **Proposte**

# Ingegneria dell'Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile (LM-35) (sede Latina)

Denominazione CdS	INGEGNERIA dell'AMBIENTE per lo SVILUPPO SOSTENIBILE
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

I questionari OPIS sono stati esaminati secondo le modalità indicate dal Team Qualità di Ateneo. Su un totale di 40 iscritti e 24 insegnamenti, sono stati analizzati 163 questionari, di cui 161 frequentanti (98,77%) e 2 non frequentanti (1,23%). Il 36% dei questionari è stato compilato in aula, mentre il restante 64% è stato compilato prima dell'esame.

I dati ricavati dall'analisi dei questionari sono superiori rispetto ai dati della Facoltà come trend generale, ma si evidenziano alcune lievi criticità riguardanti una disomogeneità del carico didattico (dato lievemente inferiore a quello di Facoltà), il coinvolgimento degli studenti (dato inferiore a quello di Facoltà) e una valutazione dello svolgimento della didattica a distanza (DAD) durante l'emergenza COVID affrontata nel 2° semestre 2019-2020 inferiore rispetto al dato di Facoltà. Su quest'ultimo punto, dall'incontro con Presidente e rappresentanti studenti in CdS è emersa una iniziale difficoltà nell'affrontare l'emergenza riferita a un percepito scarso coordinamento a livello di Ateneo, con conseguenti ampi elementi di dubbio sulle modalità di condotta da intraprendere. Gli stessi riferiscono che le difficoltà iniziali sono state superate grazie allo spirito di iniziativa dei docenti, e alla proficua comunicazione con gli studenti, facilitata dalla dimensione contenuta della sede di Latina. Il dettaglio dei dati OPIS è mostrato in tabella.

Ingegneria Dell'Ambiente Per Lo Sviluppo Sostenibile [Latina] [2° livello]																			
	D#1	D#2	D#3	D#4	D#5	D#6	D#7	D#8	D#9	D#10	D#11	D#12	D#17	D#19	D#20	D#21	D#22	D#23	D#24
ins. 1	3,27	2,47	3,60	3,80	3,73	3,40	3,53	3,64	3,53	3,67	3,47	3,40	-	-	-	-	-	-	-
ins. 2	2,75	3,00	3,75	3,75	4,00	4,00	4,00	3,67	3,75	4,00	3,50	3,50	3,50	3,25	3,50	3,50	3,25	3,50	3,75
ins. 3	3,13	2,13	2,75	2,88	2,00	2,00	2,38	2,29	2,38	3,13	2,38	2,00	3,13	2,75	2,75	3,00	2,63	2,25	2,13
ins. 4	3,60	3,80	3,60	3,80	3,80	4,00	4,00	4,00	3,80	4,00	3,80	3,80	-	-	-	-	-	-	-
ins. 5	3,13	3,00	3,88	3,50	4,00	3,88	3,75	4,00	3,63	3,75	3,50	3,63	-	-	-	-	-	-	-
ins. 6	3,25	2,38	2,63	2,50	3,25	2,63	3,13	3,00	2,63	3,25	3,00	2,50	3,00	2,57	2,43	2,57	2,43	2,43	2,29
ins. 7	3,13	3,38	3,13	3,38	3,63	3,50	3,38	3,43	3,38	3,63	3,13	3,25	-	-	-	-	-	-	-
ins. 8	3,21	2,58	3,21	3,68	3,58	3,21	3,21	3,32	3,53	3,89	2,89	3,16	3,44	3,38	3,06	3,19	3,31	3,06	3,13
ins. 9	3,24	2,94	2,59	2,82	2,76	2,71	2,94	2,65	2,94	3,24	2,88	2,71	-	-	-	-	-	-	-
ins. 10	3,24	3,47	3,12	3,35	3,47	3,29	3,18	3,18	3,12	3,65	3,35	3,18	-	-	-	-	-	-	-
ins. 11	3,00	2,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
ins. 12	2,60	2,40	2,60	3,00	3,40	3,20	3,00	4,00	3,40	3,80	3,00	2,80	3,80	3,40	2,80	3,60	3,20	2,60	2,80
ins. 13	3,20	2,80	3,00	3,80	4,00	3,20	3,00	3,40	3,60	4,00	3,20	3,20	-	-	-	-	-	-	-
ins. 14	3,29	2,79	3,21	3,36	3,50	3,36	3,50	3,36	3,71	3,71	3,36	3,29	3,38	3,54	3,38	2,85	3,23	2,92	3,00
ins. 15	3,00	3,10	2,90	3,40	3,70	3,10	3,10	3,13	3,30	3,60	3,40	3,10	3,10	3,20	3,40	3,60	3,00	2,92	3,10
ins. 16	3,00	2,75	3,00	3,25	3,50	3,00	3,00	3,33	3,25	3,50	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,00
ins. 17	3,33	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
ins. 18	3,44	4,00	3,67	4,00	4,00	4,00	4,00	3,75	3,89	3,89	3,89	4,00	-	-	-	-	-	-	-
	0	1,74			1,75	2,5		2,51	3,24			3,25	3,99		4				# quest.<10

Sulla base degli indicatori suggeriti dal NVA, in riferimento a Attrattività Offerta Formativa, Internazionalizzazione, Efficacia e Regolarità dei processi formativi, Sostenibilità dell'Offerta Formativa, nel triennio 2017-2020, si rileva un numero di iscritti mediamente stabile, seppur con dati oscillanti nel triennio, orientato alla crescita, comunque inferiore alle medie di Ateneo e regionale. Basso è il numero di iscritti al 1° anno, mediamente stabile seppur con dati oscillanti nel triennio. Il CdS ha previsto nella Scheda di Monitoraggio di potenziare le attività di orientamento prospettando agli studenti all'ultimo anno della triennale le opportunità culturali e occupazionali del corso di magistrale. Non risultano inoltre iscritti con titolo di studio conseguito all'estero, e in generale l'internazionalizzazione rappresenta una criticità, per la quale il CdS ha indicato delle azioni correttive mirate a facilitare la partecipazione degli studenti al programma Erasmus senza ostacolarne la regolarità della carriera. Si resta in attesa di valutare i risultati. Buoni invece i dati su efficacia e regolarità dei

processi formativi, con dati in crescita nel triennio che hanno portato nel 2019 a un allineamento con le medie di Ateneo e regionali. Anche i dati sulla regolarità delle carriere presentano dei dati oscillanti, comunque buoni rispetto alla Facoltà e allineati o inferiori rispetto agli altri contesti di riferimento.

In generale i dati oscillanti potrebbero essere frutto dei bassi numeri, che rendono poco attendibili le considerazioni statistiche. Difficile quindi in questi casi individuare delle reali criticità.

Il grado di soddisfazione degli studenti è buono, sebbene con un lieve peggioramento nel 2019 (75%) che si colloca al di sotto dei dati di Ateneo e degli altri contesti di riferimento.

La percentuale di occupabilità a tre anni dalla laurea del 78,6% (dati Almalaurea) è in linea con i dati di Facoltà. L'andamento del rapporto di soddisfazione (RS) e del grado di insoddisfazione (GI) nel triennio riportato in tabella evidenzia un grado di soddisfazione oscillante e in decrescita nel 2019-20, ma comunque superiore alla media di Facoltà.

AA	2019-20	2018-19	2017-18	AA	2019-20	2018-19	2017-18
RS	2,31	3,17	2,65	RS ICI	1,91	1,73	1,81
GI	0,16	0,16	0,17	GI ICI	0,18	0,18	0,19

#### Proposte

- Poiché si ritiene più attendibile una valutazione del corso in itinere piuttosto che a ridosso dell'esame, si suggerisce al CdS di sollecitare i docenti affinché spingano gli studenti a compilare il questionario in aula, entro la fine delle lezioni.
- Si suggerisce di monitorare nel tempo l'effetto delle azioni correttive individuate nel Riesame annuale, per incrementare le iscrizioni e migliorare l'internazionalizzazione.
- Si suggerisce di discutere in modo disaggregato i risultati delle rilevazioni OPIS
- Si suggerisce di formalizzare in CdS il ruolo dell'Osservatorio Studentesco

#### **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**

I dati OPIS riguardanti l'adeguatezza del materiale didattico sono buoni e in linea con quelli di Facoltà. Sulla base degli indicatori, si osserva un decremento della percentuale di ore di docenza erogate da docenti a tempo indeterminato; rimane elevata la distanza dalla soglia di stress del rapporto studenti regolari/docenti.

#### Proposte

- Verifica da parte della Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi in tutte le aule

#### **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 quelli della Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole.

Non sono state evidenziate criticità riguardo la gestione degli esami a seguito dell'emergenza Covid.

#### Proposte

- Si ritiene utile che i CdS mettano a disposizione le informazioni riguardanti lo svolgimento degli esami, incluse le modalità adottate in emergenza Covid.
- Si ritiene utile un monitoraggio sistematico degli esiti degli esami tra le attività del CdS.

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

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdS analizza il percorso di studio secondo gli indicatori proposti dall'ANVUR, confrontandolo con gli altri corsi dello stesso Ateneo e di Atenei scelti come riferimento, su base regionale e/o nazionale.

Per le criticità evidenziate, emerse anche dalla Scheda di Monitoraggio, sono state individuate e proposte dal CdS delle azioni correttive, che si suggerisce di intraprendere, i cui effetti andranno monitorati nel tempo.

**Proposte**

Si propone di formalizzare, tra le commissioni già previste dal CDA, l'istituzione dell'osservatorio degli studenti.

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

Le informazioni pubblicate dal CdS appaiono in generale chiare e sufficientemente complete, e fruibili dagli studenti.

**Proposte****Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

# 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

I questionari OPIS sono stati esaminati secondo le modalità indicate dal Team Qualità di Ateneo. Su un totale di 103 iscritti e 23 insegnamenti, sono stati analizzati 357 questionari, di cui 283 frequentanti (79,27%) e 74 non frequentanti (20,73%). Solo il 31,1% dei questionari è stato compilato in aula, mentre il restante 68,9% è stato compilato prima dell'esame.

L'analisi dei questionari evidenzia in generale un andamento mediamente superiore rispetto ai dati della Facoltà, fatta eccezione per i quesiti riguardanti le conoscenze preliminari e il carico di studio, leggermente al di sotto, dato già evidenziato nelle Schede di Monitoraggio Annuale come lieve criticità. Facilmente attribuibile alla disomogeneità dei corsi di laurea triennale di provenienza, il dato risulta comunque in lieve miglioramento rispetto agli anni precedenti, a indicare l'efficacia delle azioni correttive intraprese a seguito delle indicazioni della scorsa CPDS (supporto agli studenti in ingresso e maggior coordinamento sui programmi svolti nei vari insegnamenti).

Superiore al dato di Facoltà è anche la valutazione decisamente positiva dello svolgimento della didattica a distanza (DAD) durante l'emergenza COVID affrontata nel 2<sup>a</sup> semestre 2019-2020. Il dettaglio dei dati OPIS è mostrato nella tabella.

	Ingegneria Della Sicurezza E Protezione Civile [2° livello]																			
	D#1	D#2	D#3	D#4	D#5	D#6	D#7	D#8	D#9	D#10	D#11	D#12	D#17	D#19	D#20	D#21	D#22	D#23	D#24	
ins. 1	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 2	3,21	3,00	3,11	3,26	3,42	3,21	3,11	3,13	3,16	3,16	3,26	3,26	3,00	3,00	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	
ins. 3	3,11	2,89	3,16	3,26	3,53	3,11	3,16	3,18	3,26	3,47	3,26	2,84	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 4	3,75	4,00	4,00	3,75	4,00	4,00	4,00	3,50	3,88	4,00	4,00	4,00	4,00	3,75	4,00	3,88	3,88	4,00	4,00	
ins. 5	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	
ins. 6	2,87	3,61	3,57	3,61	3,43	3,70	3,65	3,47	3,78	3,74	3,52	3,57	3,57	3,57	3,57	3,39	3,30	3,52	3,48	
ins. 7	2,00	2,71	2,86	3,57	3,71	3,00	3,14	3,00	3,57	2,71	2,43	2,57	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 8	3,12	3,35	3,73	3,73	3,73	3,65	3,69	3,54	3,54	3,58	3,50	3,65	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 9	2,38	2,88	3,38	3,75	3,75	3,38	3,63	3,40	3,38	3,75	2,75	3,50	3,88	3,75	3,63	3,63	3,63	3,63	3,75	
ins. 10	2,00	3,05	3,27	3,18	3,27	3,32	3,18	3,16	3,23	3,41	2,68	2,91	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 11	3,11	3,22	3,56	3,56	3,78	3,44	3,56	3,22	3,44	3,78	3,44	3,56	3,50	3,63	3,50	3,25	3,50	3,63	3,38	
ins. 12	3,17	3,67	3,67	3,67	3,83	3,67	4,00	3,67	3,83	4,00	3,67	3,67	3,83	4,00	3,33	3,50	3,67	3,67	4,00	
ins. 13	2,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00	-	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
ins. 14	2,80	2,00	3,00	3,60	2,80	2,80	3,00	2,50	3,00	3,40	3,00	2,80	3,60	3,40	3,20	3,20	2,60	2,80	2,80	
ins. 15	2,50	1,00	1,50	1,50	2,50	2,50	2,50	1,50	3,50	3,00	3,00	2,50	3,50	4,00	2,00	3,50	1,50	2,50	2,50	
ins. 16	3,20	2,20	2,40	2,20	2,60	2,20	2,80	2,25	2,60	2,20	3,40	2,00	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 17	3,09	3,27	2,82	2,82	3,45	3,00	2,55	3,11	2,91	3,73	3,36	2,82	3,73	3,09	3,55	3,73	3,18	3,09	3,18	
ins. 18	3,67	4,00	3,67	4,00	3,67	3,33	3,33	3,67	4,00	3,67	3,67	3,67	4,00	4,00	4,00	4,00	3,50	4,00	3,50	
ins. 19	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
ins. 20	2,74	3,32	2,84	2,63	3,53	3,00	2,58	2,77	2,74	3,47	3,32	2,95	3,53	3,26	3,26	3,53	3,21	3,21	3,32	
ins. 21	3,67	3,83	4,00	4,00	4,00	3,83	3,67	4,00	4,00	4,00	3,83	4,00	3,83	4,00	4,00	3,67	3,33	4,00	4,00	
ins. 22	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
ins. 23	2,95	3,05	3,38	3,14	3,67	3,24	3,48	3,41	3,43	3,81	3,05	3,24	3,45	3,40	3,00	3,50	3,25	3,25	3,30	
ins. 24	3,60	3,40	3,80	3,40	4,00	3,80	4,00	3,80	4,00	3,80	4,00	4,00	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 25	3,43	3,64	3,57	3,79	3,50	3,71	3,64	3,36	3,57	3,64	3,79	3,79	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 26	3,11	3,78	3,78	3,89	3,78	3,89	4,00	3,78	3,78	3,56	3,44	3,89	-	-	-	-	-	-	-	
ins. 27	2,95	2,95	2,76	2,57	3,81	2,90	3,00	2,63	3,10	3,43	3,57	2,81	3,38	3,48	2,43	3,33	2,95	2,86	3,10	
	0		1,74		1,75		2,5		2,51		3,24		3,25		3,99		4		# quest.<10	

Sulla base degli indicatori suggeriti dal NVA, si rileva una buona attrattività del Corso, con un numero costante di nuove iscrizioni, e un 50% di iscritti provenienti da altro Ateneo; un elemento di criticità riguarda invece la regolarità delle carriere, attribuibile per lo più alla percentuale rilevante di studenti lavoratori e part time. Il dato è comunque in miglioramento rispetto agli anni precedenti. Basso il numero di abbandoni o passaggi ad altro

CdS, indicando forte motivazione e soddisfazione dei laureandi per il percorso intrapreso. La percentuale di occupazione dei laureati è elevata (91,7% a tre anni dalla laurea, dati Almalaurea).

Critico il parametro Internazionalizzazione: il CdS dichiara nella Scheda di Monitoraggio che lo svolgimento di periodi didattici all'estero non è apprezzata dagli studenti. Al contrario, un numero non trascurabile di laureandi svolge parte del lavoro di tesi all'estero, in virtù delle numerose collaborazioni internazionali di molti docenti del CdS. Il dato però non è rilevato tramite gli indicatori. Un indirizzo erogato in lingua inglese avviato nel 2018-19 potrebbe incrementare l'interesse da parte di studenti stranieri. Si attende di valutare gli effetti di questa parziale attività di miglioramento.

Il grado di soddisfazione degli studenti è molto elevato: il 96,4% si dichiara infatti complessivamente soddisfatto. L'incontro con Presidente del CdS e rappresentanti degli studenti ha confermato quanto emerso dall'analisi dei dati OPIS e Almalaurea. Buona la comunicazione tra CdS e studenti, nonostante non sia ufficialmente istituito un Osservatorio Studentesco.

L'andamento del rapporto di soddisfazione (RS) e del grado di insoddisfazione (GI) nel triennio riportato in tabella evidenzia un elevato grado di soddisfazione, in crescita dal 2017 al 2020, e superiore alla media di Facoltà.

AA	2019-20	2018-19	2017-18	AA	2019-20	2018-19	2017-18
RS	3,05	2,31	1,97	RS ICI	1,91	1,73	1,81
GI	0,16	0,17	0,17	GI ICI	0,18	0,18	0,19

#### Proposte

- Poiché si ritiene più attendibile una valutazione del corso in itinere piuttosto che a ridosso dell'esame, si suggerisce al CdS di sollecitare i docenti affinché spingano gli studenti a compilare il questionario in aula, entro la fine delle lezioni.
- Si suggerisce di formalizzare l'Osservatorio Studentesco come organo del CdS
- Monitorare le criticità: distribuzione del carico didattico e regolarità delle carriere
- Si suggerisce di discutere in modo disaggregato i risultati delle rilevazioni OPIS

#### **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**

Non emergono particolari criticità.

Dalla consultazione con Presidente e rappresentanti degli studenti emerge particolare attenzione ad azioni di comunicazione verso i portatori di interesse al fine di qualificare al meglio il profilo del laureato magistrale. I documenti prodotti, come presentazioni, lezioni tipo, video e brochure, sono disponibili sul sito del CdS e diffusi sui canali di comunicazione disponibili.

Dall'incontro, è emersa la richiesta di miglioramento delle aule e delle infrastrutture.

I dati OPIS riguardanti l'adeguatezza del materiale didattico sono buoni e leggermente superiori a quelli di Facoltà.

Sulla base degli indicatori, risulta in lieve ripresa, dopo il forte decremento nel 2018, la percentuale di ore svolte da docenti a tempo indeterminato; rimane elevata la distanza dalla soglia di stress del rapporto studenti regolari/docenti.

##### Proposte

- Verifica da parte della Facoltà che la dotazione di ausili didattici e dispositivi sia stata completata in tutte le aule

#### **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 Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole.

Non sono state evidenziate criticità riguardo la gestione degli esami a seguito dell'emergenza Covid.

#### Proposte

- Si ritiene utile che i CdS mettano a disposizione sui canali ufficiali (sito web, piattaforme didattiche, ecc) le informazioni riguardanti lo svolgimento degli esami, incluse le modalità adottate in emergenza Covid.
- Si ritiene utile un monitoraggio sistematico degli esiti degli esami tra le attività del CdS.

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

#### **Analisi e valutazione**

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdS analizza il percorso di studio secondo gli indicatori proposti dall'ANVUR, confrontandolo con gli altri corsi dello stesso Ateneo e di Atenei scelti come riferimento, su base regionale e/o nazionale.

Per le criticità individuate, anche su suggerimento della CPDS, sono state intraprese delle azioni correttive. Dal monitoraggio degli indicatori per AA, valuta l'efficacia delle azioni intraprese.

#### **Proposte**

Si propone di formalizzare, tra le commissioni già previste dal CDA, l'istituzione dell'osservatorio degli studenti.

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

#### **Analisi e Valutazione**

Le informazioni pubblicate dal CdS appaiono in generale chiare e sufficientemente complete, e fruibili dagli studenti.

#### **Proposte**

### **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

I dati nel complesso sono decisamente positivi, il livello di soddisfazione degli studenti elevato, come anche i dati sull'occupazione dei neolaureati.

La criticità più importante riguarda il ritardo delle carriere, che però appare insita nella tipologia del Corso di Laurea, che vede una elevata partecipazione di studenti lavoratori e part time. Si suggerisce di incentivare l'iscrizione part-time agli studenti lavoratori.

Le altre criticità riguardanti le iniziali difficoltà incontrate dagli studenti e una certa disomogeneità nella distribuzione del carico didattico, sono state già oggetto di osservazione da parte della CPDS e le prime misure correttive intraprese sembrano aver sortito effetti positivi.

Si suggerisce quindi di proseguire con le misure correttive individuate.



L'andamento del rapporto di soddisfazione (RS) e del grado di insoddisfazione (GI) nel triennio riportato in tabella evidenzia un elevato grado di soddisfazione, in crescita dal 2017 al 2020. Il dato è nettamente superiore a quello di Facoltà.

AA	2019-20	2018-19	2017-18	AA	2019-20	2018-19	2017-18
RS	4,25	2,20	3,14	RS ICI	1,91	1,73	1,81
GI	0,11	0,19	0,14	GI ICI	0,18	0,18	0,19

Proposte

- Poiché si ritiene più attendibile una valutazione del corso in itinere piuttosto che a ridosso dell'esame, si suggerisce al CdS di sollecitare i docenti affinché spingano gli studenti a compilare il questionario in aula, entro la fine delle lezioni.
- Monitorare le criticità: regolarità delle carriere, Attrattività, Internazionalizzazione, proseguendo o mettendo in atto le azioni correttive individuate;
- Si suggerisce di discutere in modo disaggregato i risultati delle rilevazioni OPIS

#### **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**

Dalla consultazione con Presidente e rappresentanti degli studenti del CdS, è emersa la richiesta di miglioramento delle aule e delle infrastrutture, oltre a un rafforzamento dello staff a supporto della transizione all'erogazione del corso in lingua inglese.

I dati OPIS riguardanti l'adeguatezza del materiale didattico sono buoni e superiori a quelli di Facoltà.

Sulla base degli indicatori, si osserva un forte decremento della percentuale di ore di docenza erogate da docenti a tempo indeterminato; rimane comunque elevata la distanza dalla soglia di stress del rapporto studenti regolari/docenti.

Proposte

- Verifica da parte della Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi in tutte le aule

#### **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 a quelli della Facoltà.

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole.

Non sono state evidenziate criticità riguardo la gestione degli esami a seguito dell'emergenza Covid.

Proposte

- Si ritiene utile che i CdS mettano a disposizione le informazioni riguardanti lo svolgimento degli esami, incluse le modalità adottate in emergenza Covid.
- Si ritiene utile un monitoraggio sistematico degli esiti degli esami tra le attività del CdS.

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

**Analisi e valutazione**

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdS analizza il percorso di studio secondo gli indicatori proposti dall'ANVUR, confrontandolo con gli altri corsi dello stesso Ateneo e di Atenei scelti come riferimento, su base regionale e/o nazionale.

Per le criticità individuate, anche su suggerimento della CPDS, sono state intraprese delle azioni correttive. Dal monitoraggio degli indicatori per AA, è valutata l'efficacia delle azioni intraprese.

**Proposte**

Si propone di formalizzare, tra le commissioni già previste dal CDA, l'istituzione dell'osservatorio degli studenti.

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

Le informazioni pubblicate dal CdS appaiono in generale chiare e sufficientemente complete, e fruibili dagli studenti.

**Proposte****Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

I dati nel complesso sono decisamente positivi, il livello di soddisfazione degli studenti elevato, e i dati sull'occupazione dei neolaureati in linea con i dati nazionali.

Le criticità evidenziate sono strettamente legate alla connotazione prevalentemente locale del CdS. L'avvio del Corso Sustainable Building Engineering, erogato in lingua inglese, sembra sortire alcuni primi effetti positivi e si resta in attesa di ulteriore valutazione.

Si suggerisce quindi di proseguire con le misure correttive individuate.

# Ingegneria delle Nanotecnologie (LM-53)

Denominazione CdS	INGEGNERIA DELLE NANOTECNOLOGIE
Classe	L-9
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Scienze di base ed applicate all'ingegneria

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

### Analisi e Valutazione

La soddisfazione degli studenti è stata rilevata mediante i questionari OPIS, secondo le modalità indicate dal Team Qualità. I questionari OPIS di questo CdS hanno riguardato 50 insegnamenti distribuiti sui due anni. Sono stati valutati un totale di 618 questionari (su un totale di 177 iscritti) di cui 512 relativi agli studenti frequentanti e 106 relativi agli studenti non frequentanti (17,15%), valore molto minore rispetto al 18,05% di Facoltà, in linea con i dati NVA che riportano il 67,8% di studenti regolari. Sono presenti anomalie su alcuni insegnamenti (3 insegnamenti con valori oltre al 40% di risposte da studenti non frequentanti).

Tutti i 50 insegnamenti hanno avuto valutazione.

L'analisi sintetica sulla soddisfazione espressa tramite i questionari OPIS (frequentanti) è di seguito riportata, con evidenza dei relativi trend di evoluzione, da cui si evince un significativo peggioramento negli ultimi 3 anni. I valori sono comunque decisamente migliori di quelli medi di Facoltà (R.S. 1,91 – G.I. 0,18).



Relativamente agli indici di criticità suggeriti dal NVA non si evidenziano situazioni di criticità, sottolineando come aspetto positivo l'indice di sostenibilità (% copertura didattica docenti strutturati 2019/20) tra i più alti di Facoltà.

La seguente tabella riassume sinteticamente i risultati dei questionari OPIS, in termini di "grado di soddisfazione", come definito dal NVA, per ogni insegnamento e per ogni domanda (i cromatismi in giallo e rosso rappresentano valori di minore soddisfazione, meritevoli di particolare attenzione da parte del Docente stesso e del CdS).



<p>Con riferimento alla modalità di erogazione della didattica del secondo semestre 2019-20 esso è stato erogato in modalità online e non si sono verificate sostanziali criticità; in generale si è riscontrato gradimento da parte degli allievi per quanto riguarda la qualità della didattica erogata.</p> <p>Nel CAD è previsto un "Osservatorio studentesco".</p> <p>Gli esiti degli OPIS non sono ancora illustrati in una seduta apposita del CAD, né in forma aggregata né disaggregata.</p> <p>I suggerimenti della CPDS dello scorso anno hanno avuto seguito. Rispetto a quanto emerso negli anni precedenti le "criticità esistenti" sono state affrontate e mitigate, con alcune azioni correttive ancora in essere per la loro risoluzione.</p> <p>Per quanto di competenza del CAD e rispetto a quanto emerso negli anni precedenti non sono state ravvisate "nuove criticità".</p>
<p>Proposte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuare una condivisione in seno al CAD sulla riduzione di soddisfazione degli studenti negli ultimi 3 anni, per verificare l'opportunità di azioni di miglioramento a largo spettro.</li> <li>• Verificare eventuali criticità nella rilevazione in aula per alcuni insegnamenti caratterizzati da un numero di OPIS relativi a studenti non frequentanti decisamente superiore alla media</li> </ul>
<p><b>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</b></p>
<p><b>Analisi e Valutazione</b></p>
<p>A valle dell'incontro con gli studenti del corso di laurea è emerso che dal punto di vista "logistico-organizzativo" gli ambiti sui quali si potrebbe migliorare a livello "centrale" e che appaiono fonte di criticità per il CAD sono: capienza aule, dotazioni e arredi di aula, organizzazione calendario accademico (aule diverse, spostamenti, ecc.). A livello di CAD si potrebbe migliorare la qualità del materiale didattico. Tale aspetto comunque non appare critico dall'analisi degli OPIS.</p> <p>Come emerge dagli OPIS, è presente una generale soddisfazione da parte degli studenti per le attività didattiche integrative, esercitazioni, tutorati, lezioni frontali, laboratori, etc. Inoltre, dalla Survey condotta, emerge un gradimento generale legato all'adeguamento quasi generalizzato dei docenti coinvolti nella DAD. Il materiale didattico messo a disposizione dai docenti è generalmente corrispondente al programma del corso e agli obiettivi formativi, seppure si considera un punto da migliorare.</p> <p>Il rapporto tra studenti regolari e docenti (iC05) negli ultimi tre anni sta aumentando (da 2,14 a 3,89 a 4,36) ma permangono valori ottimi rispetto al valore medio di Facoltà (13,22) pur essendo uno dei più bassi delle Magistrali.</p> <p>Appare in generale adeguato il rapporto del carico didattico riferito al ruolo dei docenti in relazione agli obiettivi formativi e ai risultati di apprendimento attesi, pur avendo (già evidenziato) un generico scostamento verso il basso sugli OPIS relativamente alla domanda sul carico di studio.</p>
<p>Proposte</p>
<p>Si suggerisce una analisi sui carichi didattici per verificare eventuali criticità su esami specifici.</p> <p>Appare importante una revisione dell'organizzazione degli spazi, con verifica con la Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi in tutte le aule.</p> <p>Si condividono le linee di miglioramento definite dal CAD, relative al miglioramento del materiale didattico.</p>
<p><b>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</b></p>
<p><b>Analisi e Valutazione</b></p>
<p>L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole.</p> <p>Il sito web di Ateneo (Catalogo Corsi) non sempre riporta le modalità di accertamento delle conoscenze definite per l'insegnamento.</p>

Nel secondo ciclo didattico, come in precedenza segnalato, all'inizio della DAD sono emerse alcune criticità che si sono riscontrate anche nella iniziale applicazione allo svolgimento dell'esame, soprattutto per insegnamenti che prevedevano prove scritte. Dalla survey condotta, si sono successivamente, nella generalità dei casi, risolte. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite. Dalla rilevazione presso il CdS le attività di tutoraggio sono ritenute insufficienti. Si ritiene utile acquisire il parere degli studenti sulle modalità di svolgimento degli esami, dopo che questi lo abbiano sostenuto.

#### Proposte

Si propone l'attivazione di attività di tutoraggio su corsi particolarmente critici ai fini dell'avanzamento di carriera.  
Si raccomanda la verifica della formalizzazione dei metodi di valutazione dei singoli insegnamenti all'interno del sito web di Ateneo (da GOMP)

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

#### **Analisi e valutazione**

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA:

- Analizza e monitora il percorso di studio, i risultati degli esami sulla base dei CFU acquisiti e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale con riferimento alla Base Dati ANS dell'ANVUR; Gli indicatori della regolarità della carriera appaiono mediamente superiori alle medie regionali e nazionali.
- Verifica collegialmente i percorsi formativi, il coordinamento didattico tra insegnamenti propedeutici, redige gli orari in sinergia con docenti di altri CdA con i quali si condividono insegnamenti della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto;
- Valuta e analizza i problemi rilevati e le loro cause
- Valuta se gli obiettivi prefissati e le conseguenti azioni da intraprendere sono coerenti con le problematiche individuate, rilevanti ed effettivamente migliorative del contesto di riferimento;
- Monitora gli interventi promossi e ne valuta l'efficacia.

Per quanto riguarda le attività di internazionalizzazione, esse hanno riguardato attività Erasmus istituzionale, tesi all'estero con soggiorno presso altre università, seminari di docenti stranieri agli studenti.

#### **Proposte**

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

#### **Analisi e Valutazione**

Le informazioni contenute nella scheda SUA sono adeguate per quanto concerne il profilo professionale, gli sbocchi professionali e gli obiettivi formativi. La scheda SUA non è stata modificata nell'ultimo anno. Sul sito web di Ateneo del CdS non appaiono presenti tutti i campi previsti nella totalità degli insegnamenti.

#### **Proposte**

- Si raccomanda la verifica e integrazione di contenuti, andando a compilare tutti i campi previsti per gli insegnamenti del CdS all'interno del sito web di Ateneo (alimentato da GOMP).

### **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**



I dati in tabella mostrano una situazione complessivamente molto buona, con ampi margini di miglioramento per un insegnamento che mostra criticità mediamente per molti dei quesiti.

Per quanto riguarda lo svolgimento delle attività didattiche a distanza (DAD) il giudizio degli studenti è più che soddisfacente.

Gli esiti dei questionari OPIS vengono discussi in forma aggregata in forma aggregata all'interno del CdA.

L'andamento del rapporto di soddisfazione e del grado di insoddisfazione nel corso del triennio 17/18 ÷ 19/20 sono riportati in tabella. Si evidenzia un incremento del R.S. del 35% dal 18/19 al 19/20 con una contestuale riduzione del grado di insoddisfazione sempre al di sotto della soglia di attenzione (0,20).

R.S. 17-18	R.S. 18-19	R.S. 19-20	G.I. 17-18	G.I. 18-19	G.I. 19'20
2,86	2,28	3,08	0,15	0,17	0,15

È in corso di istituzione un Osservatorio Studentesco.

Il CdS prevede un curriculum interamente in inglese che presenta parecchie criticità in merito alle conoscenze minime degli iscritti provenienti da fuori Italia. Tale problematica, peraltro comune a tutti i Corsi di LM di Ingegneria che hanno un curriculum in inglese, merita uno specifico monitoraggio dei risultati e degli impatti sulla didattica (sempre con valenza inferiore a quella dei curricula in italiano)

### **Proposte**

- monitorare la situazione di insegnamenti specifici, al fine di garantire l'equa distribuzione del carico didattico in funzione dei CFU.
- valutare in maniera disaggregata le risposte contenute nelle OPIS
- contribuire fattivamente alla redazione dell'orario delle lezioni al fine di evitare eccessivi cambi di aule agli studenti

### **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**

La valutazione relativa al materiale didattico complessivamente è buona come si evidenzia nelle valutazioni degli OPIS, con alcuni elementi di criticità per alcuni insegnamenti

Eventuali specifiche segnalazioni sono gestite tramite l'osservatorio della didattica, che a valle di una prima valutazione segnala al presidente del CAD e ai docenti interessati l'eventuale necessità di intervento.

#### **Proposte**

Verifica da parte della Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi sia stata completata in tutte le aule tenuto conto delle difficoltà iniziali relative al secondo ciclo didattico.

Verifica puntuale dei corsi che necessitano di modificare la modalità della didattica

### **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**

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole

La scheda SUA-CdS riporta in maniera chiara le modalità dello svolgimento delle prove di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti. Queste appaiono discretamente segnalate attraverso diversi canali (piattaforma e-learning, avviso durante il corso, sito web personale).

Nel secondo ciclo didattico, come in precedenza segnalato, all'inizio della DAD sono emerse alcune criticità che si sono riscontrate anche nella iniziale applicazione allo svolgimento dell'esame, soprattutto per

insegnamenti che prevedevano prove scritte. Dalla survey condotta, si sono successivamente, nella generalità dei casi, risolte.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite.

Dai dati forniti dal Team qualità, nell'anno 2019 il 25,0% degli studenti si sono laureati in corso e il 28,1% entro il terzo anno.

Il parametro legato alla sostenibilità del corso (42,0%) è inferiore al valore medio di Facoltà ma con un trend di crescita nel triennio precedente.

### **Proposte**

Una uniformità nella tipologia della diffusione delle informazioni riguardanti lo svolgimento degli esami appare necessaria al fine di evitare una ricerca su più piattaforme le informazioni.

Anche per l'espletamento delle prove, con particolare riferimento agli scritti, se dovesse protrarsi l'emergenza da COVID 19, l'utilizzo delle medesime piattaforme sarebbe di ausilio agli studenti.

Un monitoraggio sistematico degli esiti degli esami dovrebbe avere maggiore evidenza nelle attività del CdS.

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

#### **Analisi e valutazione**

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA:

- Analizza e monitora il percorso di studio, i risultati degli esami sulla base dei CFU acquisiti e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale con riferimento alla Base Dati ANS dell'ANVUR; Gli indicatori della regolarità della carriera appaiono mediamente superiori alle medie regionali e nazionali.
- Verifica collegialmente i percorsi formativi, il coordinamento didattico tra insegnamenti propedeutici, redige gli orari in sinergia con docenti di altri CdA con i quali si condividono insegnamenti della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto;
- Valuta e analizza i problemi rilevati e le loro cause
- Valuta se gli obiettivi prefissati e le conseguenti azioni da intraprendere sono coerenti con le problematiche individuate, rilevanti ed effettivamente migliorative del contesto di riferimento;

Monitora gli interventi promossi e ne valuta l'efficacia

### **Proposte**

La CPDS condivide l'esigenza di porre l'attenzione sulle attività di orientamento e tutorato per migliorare la regolarità del percorso di studi degli studenti.

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

#### **Analisi e Valutazione**

Le informazioni contenute nella scheda SUA sono adeguate per quanto concerne il profilo professionale, gli sbocchi professionali e gli obiettivi formativi, le conoscenze richieste e le modalità per di verifica delle competenze per l'accesso, e la prova finale.

Le parti relative alla Consultazione del mondo del lavoro, le attività di orientamento in ingresso, l'assistenza per la mobilità internazionale e l'accompagnamento al lavoro contengono oltre alle informazioni generali relative alle attività dell'Ateneo o della Facoltà, anche le diverse attività specifiche promosse dal corso di studio.

Tutte le informazioni disponibili per gli studenti sono presenti sul sito di ateneo ma anche su un sito web gestito autonomamente dal corso di studi.

L'interazione tra il CdS e il mondo professionale è molto curato e rappresenta un buon esempio di collaborazione che si auspica possa essere utilmente replicato in altri corsi di studio della Facoltà.

### **Proposte**

Le informazioni contenute nella scheda SUA sono adeguate per quanto concerne il profilo professionale, gli sbocchi professionali e gli obiettivi formativi. In particolare si evidenzia come il corso miri a fornire una solida preparazione idonea ad un veloce inserimento nel mondo del lavoro, con esiti che i dati sul placement confermano già essere molto positivi.

<b>Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento</b>

## Ingegneria Energetica (LM-30)

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

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

#### Analisi e Valutazione

L'efficacia delle modalità di segnalazione dell'avvio della procedura di rilevazione, dei tempi di somministrazione dei questionari e delle eventuali operazioni di sollecito potrebbe essere rilevabile dal numero di questionari compilati in aula pari a circa il 18,8%, inferiore a 28,9% della Facoltà. Si ritiene necessario da parte del CdS un sollecito ai docenti al fine di aumentare tale percentuale.

Il grado di copertura riferito ai docenti strutturati è dell' 83,33%. Tutti gli insegnamenti hanno avuto valutazione. Nell'indagine sono stati coinvolti 36 insegnamenti distribuiti nei due anni e sono stati compilati 1534 questionari (su un totale di 432 iscritti) di cui 1151 relativi a studenti frequentanti.

L'andamento del rapporto di soddisfazione e del grado di insoddisfazione nel corso del triennio 2017/'18 ÷ 2019/'20 sono riportati in tabella.

R.S. c.	R.S. 17-18	R.S. '18-'19	R.S. '19-'20	G.I. c.	G.I. '17-'18	G.I. '18-'19	G.I. '19-'20
2,24	2,37	1,83	2,24	0,17	0,17	0,19	0,17

Il CdS ha raggiunto un rapporto di soddisfazione pari a 2,24, valore collocabile nella fascia della media di Facoltà (2,39), che si è ridotto nel 2018-2019 tornando nuovamente in crescita nel 2019-2020. Il grado di insoddisfazione ha raggiunto un valore pari a 0,17, minore di quello del 2018-2019.

Alcune criticità, proprie di alcuni corsi, sono emerse in relazione alle attività integrative e alle conoscenze preliminari.

In merito alla didattica a distanza, il CdS ha una elevata percentuale di risposte positive. Si sono riscontrate alcune criticità all'inizio del ciclo didattico che sono state quasi tutte risolte in breve tempo (dati survey).

Gli esiti della rilevazione sono stati analizzati in modo aggregato dal CAD e non emerge una particolare diffusione dei dati né aggregati né disaggregati pubblicati nel sito web del CdS (dati survey). La diffusione, sempre in forma aggregata, avviene attraverso il sito web university.

La soddisfazione degli studenti nei confronti del CdS è stata rilevata mediante i questionari OPIS, secondo le modalità indicate dal Team Qualità. Da quanto emerge dalla survey condotta, le osservazioni della CPDS sono state utili tuttavia non emerge evidenza sulla loro diffusione.

Dai dati OPIS emerge che la percentuale di gradimento per la didattica del corso è 88,70%, valore sopra la percentuale di Facoltà (88,40%). In particolare, con riferimento ai singoli insegnamenti, il range di variabilità è tra 2,00 e 4,00 e la tabella seguente ne fornisce il dettaglio.

In merito alle attività organizzative e didattiche della Facoltà è emersa una criticità relativa alla formazione dell'orario delle lezioni che ha costretto gli allievi a continui cambiamenti di aula, criticità comune ad altri CdS anche di aree diverse (dati survey). Non si riscontra la diffusione dei risultati disaggregati delle OPIS [a livello di singolo insegnamento/docente] all'interno della Facoltà.



Non sono emerse in merito alle strutture particolari criticità.
Proposte
Verifica da parte della Facoltà che la dotazione di ausili didattici e dispositivi sia stata completata in tutte le aule tenuto conto delle difficoltà iniziali relative al secondo ciclo didattico. Verifica puntuale dei corsi che necessitano di modificare la modalità della didattica
<b>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</b>
<b>Analisi e Valutazione</b>
L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali ed in alcuni casi attraverso prove in itinere. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole La scheda SUA-CdS riporta in maniera chiara le modalità dello svolgimento delle prove di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti. Queste appaiono discretamente segnalate attraverso diversi canali (piattaforma e-learning, avviso durante il corso, sito web personale). Nel secondo ciclo didattico, come in precedenza segnalato, all'inizio della DAD sono emerse alcune criticità che si sono riscontrate anche nella iniziale applicazione allo svolgimento dell'esame, soprattutto per insegnamenti che prevedevano prove scritte. Dalla survey condotta, si sono successivamente, nella generalità dei casi, risolte. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite. In merito all'analisi degli esiti degli esami da parte del CdS non appare evidenza.
Proposte
Una uniformità nella tipologia della diffusione delle informazioni riguardanti lo svolgimento degli esami appare necessaria al fine di evitare una ricerca su più piattaforme le informazioni. Anche per l'espletamento delle prove, con particolare riferimento agli scritti, se dovesse protrarsi l'emergenza da COVID 19, l'utilizzo delle medesime piattaforme sarebbe di ausilio agli studenti. Un monitoraggio sistematico degli esiti degli esami dovrebbe avere maggiore evidenza nelle attività del CdS.
<b>Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b>
<b>Analisi e valutazione</b>
Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza e monitora il percorso di studio, i risultati degli esami sulla base dei CFU acquisiti e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale con riferimento alla Base Dati ANS dell'ANVUR; Gli indicatori della regolarità della carriera appaiono mediamente superiori alle medie regionali e nazionali.</li> <li>• Verifica collegialmente i percorsi formativi, il coordinamento didattico tra insegnamenti propedeutici, redige gli orari in sinergia con docenti di altri CdA con i quali si condividono insegnamenti della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto;</li> <li>• Valuta e analizza i problemi rilevati e le loro cause</li> <li>• Valuta se gli obiettivi prefissati e le conseguenti azioni da intraprendere sono coerenti con le problematiche individuate, rilevanti ed effettivamente migliorative del contesto di riferimento;</li> <li>• Monitora gli interventi promossi e ne valuta l'efficacia</li> </ul> .
Proposte
Si propone di formalizzare, tra le commissioni già previste dal CDA, l'istituzione dell'Osservatorio degli studenti.
<b>Quadro E. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA- CdS</b>

## Analisi e Valutazione

Le informazioni che il CDA pubblica nelle diverse forme appaiono in generale chiare e sufficientemente complete

Le informazioni che il CDA pubblica nelle diverse forme appaiono in generale fruibili dagli allievi

### Proposte

Va migliorato il sito web del CdS e, laddove esistano docenti che utilizzano siti personali, inserire i link alle diverse pagine web al fine di agevolare la ricerca delle informazioni degli allievi

### Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento

La criticità riscontrata in merito alla riduzione degli studenti che proseguono nel successivo CdS impone provvedimenti per il miglioramento dell'attrattività del CdS

#### Performance del corso di studi

Dai dati forniti dal NVA la performance del corso di studi è stata definita da quattro parametri: Attrattività dell'offerta formativa (iC04), livello di internazionalizzazione (iC10, iC11), efficacia e regolarità dei percorsi formativi (l'indicatore definito come il rapporto tra i laureati normali e la somma degli abbandoni e i laureati in forte ritardo), sostenibilità dell'offerta formativa.

In merito al primo punto, il CdS ha avuto un decremento di circa il 22% rispetto all'anno precedente di immatricolati con una differenza assoluta pari a -3,10 a livello nazionale e 3.02 rispetto al centro.

L'indicatore iC10 si mantiene stabile rispetto al 2017-2018 ma è molto inferiore a quello del 2016-2017; anche l'indicatore iC11 decresce nel corso degli anni. Come rango in Sapienza il CdS si posiziona rispettivamente al valore 19 per iC10 e 7 per iC11.

Il rapporto di Efficacia è in crescita negli ultimi anni raggiungendo il rango in sapienza pari a 40. Anche il rapporto Laureati normali su Laureati è in crescita ponendo i CdS ad un rango in Sapienza pari a 43.

Gli abbandoni si attestano al 7,22%.

In merito alla sostenibilità (iC05) l'indicatore è pari a 12,00 con una distanza dalla soglia di stress negativa pari a -1,23.

Si riscontrano diversi fronti su cui attuare miglioramenti:

Attrattività dell'offerta formativa

Revisione dei curricula, con particolare attenzione alle attività di laboratorio

Incentivazione alla partecipazione dei bandi Erasmus

## 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

Il valore medio della soddisfazione complessiva, praticamente uguale nei due periodi di didattica in presenza e a distanza (rispettivamente, 3,30 e 3,34) evidenzia l'assenza di criticità organizzative in merito all'erogazione della didattica a distanza.

Visti i continui miglioramenti negli anni, la presenza dell'osservatorio della didattica si conferma un elemento utile al miglioramento nel tempo del CdS, che gli studenti conoscono e riconoscono.

Non si è proceduto ad una nuova analisi dei risultati AlmaLaurea rispetto a quanto evidenziato negli anni precedenti, rimandando ai prossimi anni una analisi più approfondita.

L'andamento del rapporto di soddisfazione (R.S.) e del grado di insoddisfazione (G.I.) nel corso del triennio 2017/'18 ÷ 2019/'20 sono riportati in tabella.

	R.S.c.	R.S.17-18	R.S.18-19	R.S.19-20	G.I.c.	G.I.17-18	G.I.18-19	G.I.19-20
Corso di Studio	2,61	2,74	3,01	2,61	0,16	0,15	0,12	0,16
Media Lauree magistrali	2,27	2,69	2,23	2,27	0,17	0,15	0,16	0,17

Il CdS ha raggiunto nel 2019-2020 un rapporto di soddisfazione pari a 2,61, valore superiore alla media dei corsi di Laurea Magistrale della Facoltà (2,27), come stabilmente negli ultimi anni, seppure in diminuzione rispetto all'anno accademico 2018-2019. Il grado di insoddisfazione ha raggiunto un valore pari a 0,16, valore di poco inferiore alla media dei corsi di Laurea Magistrale della Facoltà, e leggermente maggiore dell'eccellente valore dell'anno precedente.

Nell'indagine sono stati coinvolti 72 insegnamenti distribuiti nei due anni e sono stati compilati 2895 questionari, di cui il 2141 relativo a studenti frequentanti. Nella tabella seguente sono riportati gli esiti degli OPIS riferiti a tutti gli insegnamenti del CdS ritenuti significativi, che hanno riportato più di 10 risposte.

I risultati dei questionari OPIS si confermano migliori rispetto ai valori medi di Facoltà, in quasi tutte le dimensioni di analisi. Emerge infatti un ottimo andamento generale, soprattutto per quanto riguarda la disponibilità e la chiarezza dei docenti, fatta eccezione per un irrisorio numero di corsi. Si evidenzia la necessità di valutare il carico di studio di singoli corsi così come le conoscenze preliminari in alcuni ambiti.

	Ingegneria Meccanica [2° livello]																		
	D#1	D#2	D#3	D#4	D#5	D#6	D#7	D#8	D#9	D#10	D#11	D#12	D#17	D#19	D#20	D#21	D#22	D#23	D#24
	3,40	3,40	3,20	3,20	3,20	3,60	3,60	3,75	3,60	3,60	3,80	3,00	-	-	-	-	-	-	-
ins. 1	3,05	3,31	3,26	3,43	3,49	3,49	3,31	3,57	3,48	3,57	3,54	3,37	4,00	3,75	4,00	3,75	3,75	3,75	3,25
ins. 2	3,31	3,31	3,31	3,38	3,56	3,50	3,44	3,20	3,38	3,69	3,63	3,38	-	-	-	-	-	-	-
ins. 3	3,00	2,75	3,50	3,00	3,38	3,25	3,38	3,25	3,63	3,50	3,25	3,25	-	-	-	-	-	-	-
ins. 4	3,00	2,50	2,25	2,00	2,00	2,75	2,50	2,75	2,75	3,00	3,75	2,25	3,00	2,50	2,00	3,00	2,50	2,25	2,50
ins. 5	3,06	2,76	2,86	3,14	2,90	2,80	2,83	2,89	3,14	2,94	3,33	2,71	3,07	2,96	2,83	2,98	2,70	2,70	2,67
ins. 6	3,30	3,40	2,90	3,35	3,80	3,40	3,30	3,25	3,30	3,65	3,35	3,15	3,47	3,21	3,16	3,37	3,05	2,95	3,05
ins. 7	3,50	3,58	3,38	3,65	3,62	3,77	3,73	3,55	3,62	3,65	3,46	3,62	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
ins. 8	3,25	3,17	3,23	3,28	3,47	3,43	3,47	3,35	3,45	3,45	3,30	3,40	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00
ins. 9	3,75	3,75	3,75	3,63	3,75	3,75	3,75	3,63	3,88	3,63	3,75	3,75	-	-	-	-	-	-	-
ins. 10	3,25	1,50	2,50	2,75	3,50	3,00	2,75	3,00	2,50	3,50	3,50	3,00	3,33	3,33	3,00	3,33	3,00	2,33	3,33
ins. 11	3,06	2,94	3,06	2,83	3,11	2,83	2,56	2,41	3,06	3,22	3,33	2,61	-	-	-	-	-	-	-
ins. 12	3,33	3,33	3,00	3,67	4,00	3,33	3,33	4,00	3,67	4,00	4,00	3,33	-	-	-	-	-	-	-
ins. 13	2,87	2,99	3,20	3,45	3,67	3,40	3,44	3,23	3,59	3,62	3,23	3,24	3,60	3,60	3,60	3,60	3,40	3,60	3,60
ins. 14	3,37	2,85	3,15	3,56	3,93	3,63	3,59	3,14	3,63	3,59	3,37	3,37	2,00	3,00	3,00	2,00	3,00	4,00	3,00
ins. 15	3,56	3,50	3,42	3,72	3,69	3,42	3,60	3,59	3,67	3,65	3,68	3,53	3,67	3,33	3,33	3,67	3,33	3,33	3,33
ins. 16	3,40	3,20	3,60	3,80	3,80	4,00	4,00	3,67	3,80	4,00	3,60	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,60	3,60	3,80
ins. 17	2,46	2,23	2,77	3,54	3,92	3,54	3,67	3,54	3,69	3,23	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
ins. 18	3,00	3,27	3,36	3,45	3,18	3,27	3,27	3,50	3,27	3,36	3,18	3,27	3,50	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
ins. 19	3,27	3,45	3,36	3,55	3,36	3,36	3,45	3,44	3,36	3,55	3,55	3,45	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
ins. 20	2,25	3,25	3,50	3,75	3,50	3,50	3,25	3,00	3,50	4,00	3,00	3,50	3,50	3,50	3,75	3,25	3,00	3,50	3,50
ins. 21	3,02	3,25	3,23	3,34	3,48	3,22	3,26	3,13	3,41	3,35	3,06	3,08	3,30	3,40	3,18	3,34	3,20	3,24	3,24
ins. 22	3,17	2,91	3,19	3,26	3,51	2,80	3,04	3,05	3,41	3,31	2,71	2,93	3,43	3,34	2,74	3,16	2,99	3,16	3,00
ins. 23	3,50	3,00	3,42	3,50	4,00	3,75	3,83	3,86	3,83	3,75	3,75	3,75	-	-	-	-	-	-	-
ins. 24	3,24	3,26	2,82	2,71	3,53	2,91	2,65	2,89	3,29	3,53	2,50	2,76	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
ins. 25	3,14	3,22	2,69	2,77	3,12	3,16	2,87	3,14	3,11	3,28	3,44	2,90	3,80	3,40	3,40	3,60	3,40	3,60	3,60
ins. 26	2,50	3,00	3,50	4,00	3,50	3,50	3,50	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,00
ins. 27	3,33	3,17	3,00	3,67	4,00	3,17	3,50	2,50	3,17	3,50	3,00	3,33	-	-	-	-	-	-	-
ins. 28	3,00	1,67	2,33	3,00	2,67	2,67	2,67	3,50	3,33	3,33	3,33	3,00	3,33	3,33	2,67	3,67	3,33	2,33	2,67
ins. 29	3,50	3,36	3,93	3,86	3,79	3,64	3,64	3,44	3,93	3,93	3,64	3,86	-	-	-	-	-	-	-
ins. 30	3,67	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	-	-	-	-	-	-	-
ins. 31	3,27	3,00	3,64	3,64	3,64	3,82	3,73	3,36	3,55	3,45	3,36	3,36	-	-	-	-	-	-	-
ins. 32	3,37	3,49	3,66	3,66	3,57	3,66	3,66	3,41	3,60	3,57	3,63	3,54	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
ins. 33	3,06	2,33	3,17	3,06	3,44	3,44	3,33	3,00	3,28	3,00	3,50	3,17	3,19	3,38	3,06	3,19	3,25	3,31	3,25
ins. 34	3,13	2,09	3,22	3,43	3,43	3,35	3,39	3,33	3,43	3,48	3,65	3,26	-	-	-	-	-	-	-
ins. 35	3,08	3,33	3,17	3,58	3,50	3,42	3,58	3,50	3,50	3,67	3,58	3,17	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
ins. 36	3,38	3,23	3,54	3,31	3,62	3,15	3,23	3,70	3,46	3,46	3,31	3,23	-	-	-	-	-	-	-
ins. 37	3,20	3,40	3,00	3,60	3,80	3,60	3,40	3,33	3,60	3,60	3,80	3,60	3,40	3,60	3,40	3,60	3,40	3,20	3,60
ins. 38	3,26	3,30	3,49	3,48	3,53	3,46	3,56	3,43	3,61	3,59	3,25	3,39	3,41	3,59	3,56	3,65	3,38	3,47	3,47
ins. 39	3,56	3,56	3,11	3,78	4,00	3,33	3,67	3,67	3,67	3,89	3,33	3,11	3,75	3,63	3,63	3,63	3,25	3,25	3,50
ins. 40	3,56	3,44	3,28	3,78	3,83	3,94	3,17	3,50	3,83	4,00	3,83	3,56	3,83	3,83	3,33	3,83	3,42	3,75	3,67
ins. 41	3,36	4,00	3,73	3,73	4,00	4,00	3,91	4,00	3,91	3,82	4,00	3,91	-	-	-	-	-	-	-
ins. 42	2,89	2,56	3,06	3,33	3,33	3,22	3,22	3,21	3,28	3,11	3,06	2,94	3,45	3,18	3,00	3,36	2,73	3,09	3,09
ins. 43	3,08	1,76	3,16	3,24	3,12	2,80	2,64	2,81	3,36	3,76	3,76	2,72	3,48	3,43	3,17	3,70	2,96	3,17	2,87
ins. 44	3,05	2,49	3,15	3,13	3,02	3,26	2,98	3,16	3,16	3,41	3,41	2,89	3,38	3,23	3,20	3,39	3,13	3,33	2,98
ins. 45	3,67	2,67	3,00	2,67	3,67	3,67	4,00	3,00	3,33	3,67	4,00	3,00	4,00	3,33	2,67	3,33	3,00	3,33	3,00
ins. 46	2,94	2,87	3,16	3,45	3,74	3,03	3,39	3,11	3,52	3,58	2,29	2,97	-	-	-	-	-	-	-
ins. 47	3,17	3,54	3,42	3,75	3,83	3,79	3,71	3,73	3,71	3,58	3,42	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67
ins. 48	3,20	3,37	3,41	3,23	3,53	3,40	3,44	3,32	3,41	3,37	3,13	3,26	3,50	3,50	3,00	3,00	4,00	3,50	3,50
ins. 49	3,38	3,63	3,38	3,50	3,63	3,63	3,63	3,75	3,63	3,50	3,25	3,63	-	-	-	-	-	-	-
ins. 50	3,37	3,38	3,21	3,17	3,35	3,62	3,52	3,23	3,40	3,50	3,56	3,42	3,40	3,34	2,89	3,51	3,20	3,23	3,31
ins. 51	3,24	3,57	3,71	3,73	3,55	3,75	3,75	3,50	3,78	3,75	3,53	3,67	3,66	3,70	3,60	3,77	3,74	3,74	3,72
ins. 52	3,30	3,50	3,48	3,63	3,59	3,55	3,56	3,33	3,56	3,63	3,50	3,47	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
ins. 53	3,40	3,52	3,75	3,75	3,50	3,75	3,75	3,82	3,79	3,90	3,81	3,79	3,73	3,77	3,63	3,58	3,58	3,65	3,62
ins. 54	3,38	3,38	3,58	3,50	3,73	3,38	3,31	3,30	3,65	3,46	3,15	3,42	3,47	3,40	3,27	3,40	3,47	3,53	3,40
ins. 55	3,10	2,87	2,87	3,13	3,39	3,03	2,84	3,04	3,29	3,23	3,06	2,94	-	-	-	-	-	-	-
ins. 56	3,56	3,68	3,66	3,78	3,83	3,71	3,68	3,68	3,78	3,71	3,63	3,63	3,67	3,67	3,69	3,72	3,67	3,75	3,58
ins. 57	3,15	3,20	3,15	3,20	3,70	3,35	3,35	3,50	3,50	3,40	3,40	3,40	3,59	3,29	3,12	3,47	3,35	3,06	3,29
ins. 58	2,83	2,17	3,17	3,33	3,50	3,17	2,83	3,00	3,17	3,50	2,33	2,83	3,33	3,33	3,33	3,33	3,00	3,00	3,00
ins. 59	3,80	3,40	4,00	4,00	4,00	3,80	4,00	3,50	4,00	3,80	3,40	4,00	4,00	4,00	3,40	4,00	3,60	4,00	3,80
ins. 60	2,46	2,35	2,31	2,31	3,08	2,54	2,54	2,50	2,69	2,88	3,19	2,27	3,08	3,04	2,48	3,08	2,56	2,36	2,52
ins. 61	3,33	2,33	3,33	4,00	4,00	3,00	3,00	3,50	3,33	3,67	3,00	3,00	4,00	3,50	3,00	4,00	3,50	3,50	3,50
ins. 62	3,56	3,67	3,67	3,78	3,78	3,89	3,78	3,75	3,44	3,56	3,78	3,78	3,57	3,71	3,71	3,43	3,57	3,86	3,57
ins. 63	3,36	2,82	2,85	3,36	3,39	3,05	3,21	3,12	3,31	3,31	3,16	2,98	3,16	3,00	2,87	3,42	2,94	2,68	2,61
ins. 64	3,44	2,89	3,56	3,89	3,67	3,67	3,78	3,20	3,33	3,78	3,56	3,67	3,50	3,67	3,33	3,50	3,50	3,33	3,67
ins. 65	3,50	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	-	-	-	-	-	-	-
ins. 66	2,33	3,33	3,33	3,00	3,33	3,33	3,33	3,00	3,00	3,00	2,67	2,67	-	-	-	-	-	-	-
ins. 67	3,30	3,20	2,85	2,35	3,35	3,00	2,50	3,29	2,90	3,85	3,60	2,65	-	-	-	-	-	-	-
ins. 68	2,75	2,50	3,00	3,50	3,50	4,00	3,75												

<b>Proposte</b>
Si raccomanda il monitoraggio delle valutazioni OPIS dei singoli insegnamenti, soprattutto per identificare, sugli elementi di maggiore variabilità, eventuali criticità e aree di miglioramento (ad esempio, in relazione al carico didattico e alle conoscenze preliminari).
<b>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</b>
<b>Analisi e Valutazione</b>
<p>Le aule e le attrezzature rimangono un tema sensibile, perdurando la richiesta di ammodernamento delle aule utilizzate dal CdS, in particolare in termini di strumenti di videoproiezioni migliori, con la richiesta di aule elettrificate per poter garantire agli studenti la possibilità di seguire le lezioni con computer e altri dispositivi digitali.</p> <p>I laboratori rimangono un punto di forza del CAD, che nelle aree dedicate del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale riesce a erogare attività didattiche con strutture molto apprezzate dagli studenti.</p> <p>In merito al materiale didattico, qualche insegnamento ha ricevuto una valutazione significativamente più bassa, evidenziando una possibile criticità.</p> <p>Non sono presenti espliciti feedback sul percorso in inglese.</p>
<b>Proposte</b>
<p>Si suggerisce un monitoraggio sui questionari OPIS o il confronto diretto con i rappresentanti degli studenti sul tema del materiale didattico, così da identificare azioni di miglioramento dedicate. In particolare, si raccomanda di analizzare eventuali criticità sugli insegnamenti che hanno ricevuto le valutazioni più basse sul tema del materiale didattico.</p> <p>L'elevata durata del percorso di studi, coerente con la bassa percentuale di laureati in corso, è un elemento di attenzione molto importante che la Commissione Paritetica suggerisce di correlare ad altri indici, quali le valutazioni OPIS, il numero di esami ripetuti dagli studenti, la media del voto di esame, nonché eventuali altre rilevazioni utili a verificare la presenza di eventuali criticità specifiche nel corso, che ne allungano la durata.</p> <p>In coerenza con quanto riportato lo scorso anno, si suggerisce di valutare con la Facoltà e l'Ateneo tutte le possibilità di aumentare la disponibilità e la qualità degli spazi disponibili per la didattica.</p>
<b>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</b>
<b>Analisi e Valutazione</b>
<p>La regolarità dei tempi necessari a concludere il percorso di studi non è ancora soddisfacente rispetto alla media nazionale; tuttavia, il CAD ha piena cognizione della presenza del fenomeno, pur non riuscendo ancora con le azioni intraprese a impattare sulla riduzione dei tempi necessari alla laurea.</p> <p>Lo scorso anno il CAD ha identificato una specifica area di intervento legata al recupero degli studenti già fuoricorso, così da poter poi avere una più chiara possibilità di approfondimento dei processi in essere sugli studenti regolarmente iscritti, operazione che ad oggi ancora non risulta sufficiente.</p>
<b>Proposte</b>
<p>Si raccomandano analisi specifiche sul percorso in inglese per evidenziare eventuali criticità.</p> <p>La Commissione Paritetica evidenzia il significativo impegno profuso dal CAD per la realizzazione continua e sistematica delle analisi per coorti, identificando ulteriori anomalie nel completamento delle carriere legate ad esempio ad ordinamenti specifici, esami specifici, distribuzione del carico didattico, trasferimenti di studenti da differenti Atenei, etc. Sulla base delle risultanze del monitoraggio periodico, dovranno essere definite azioni puntuali per incrementare la possibilità di laurea in tempo, intercettando in maniera anticipata i fenomeni anomali</p>
<b>Quadro D. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b>
<b>Analisi e valutazione</b>

La scheda di monitoraggio del CdS ha rilevato due elementi di criticità consistenti del recupero delle carriere degli studenti fuori corso e nel monitoraggio dell'internazionalizzazione in ingresso.

Riguardo il primo punto, la scheda di monitoraggio evidenzia come il rallentamento delle carriere ha come concausa l'incremento continuo del rapporto tra iscritti e immatricolati e propone come azione la prosecuzione dell'analisi per coorti, volta ad identificare specifiche anomalie nelle carriere degli studenti e a definire azioni puntuali per incrementare la possibilità di laurea in tempo, intercettando in maniera anticipata i fenomeni anomali. L'azione risultava già definita a valle della SMA 2019 ma non è stata implementata in quanto tutte le risorse del CdS sono state orientate a garantire il monitoraggio e il supporto alla Didattica a Distanza. L'andamento degli indicatori dimostra infatti un proseguimento dei trend in corso.

Riguardo il secondo punto, l'azione prevista consiste nell'identificare, attraverso un'analisi dettagliata per matricole, eventuali anomalie nel completamento delle carriere legate ad esempio a ridotti livelli di conseguimento CFU, esami o concentrazioni di esami particolari, comportamenti anomali per cluster di studenti provenienti da stesse destinazioni etc. Sulla base delle risultanze del monitoraggio, dovranno essere definite azioni puntuali anticipate per evitare i fuori corso sistematici, procedere al recupero delle carriere in ritardo (ad es. tutoraggi specifici, passaggi di ordinamento, razionalizzazione del curriculum in inglese).

Anche questa azione, già definita a valle della SMA 2019, non è stata implementata in quanto tutte le risorse del CdS sono state orientate a garantire il monitoraggio e il supporto alla Didattica a Distanza.

### **Proposte**

Si raccomanda di proseguire l'analisi delle coorti di studenti e di mettere in atto azioni puntuali atte ad incrementare la possibilità di laurea in tempo, intercettando in maniera anticipata i fenomeni anomali.

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

#### **Analisi e Valutazione**

Le informazioni disponibili sul sito del CdS e sulla scheda SUA appaiono complete. I questionari OPIS sono presenti in forma aggregata fino all'anno accademico 2017-2018.

### **Proposte**

La Commissione Paritetica raccomanda di proseguire nella meticolosa attività di aggiornamento delle informazioni pubblicate sul sito del CdS e, in particolare, di aggiornare annualmente la pubblicazione delle OPIS in forma aggregata.

### **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

#### **Analisi e valutazione**

Sulla base dei dati forniti dal NVA, la performance del corso di studi è definita da quattro parametri: attrattività dell'offerta formativa (iC04), livello di internazionalizzazione (iC10, iC11), efficacia e regolarità dei percorsi formativi (l'indicatore definito come il rapporto tra i laureati normali e la somma degli abbandoni e i laureati in forte ritardo), sostenibilità dell'offerta formativa.

In merito al primo punto, il numero di immatricolati laureati in altro Ateneo (37.6%) ha subito una lieve flessione, pari a circa il 10%, rimanendo comunque al di sopra delle medie nazionali.

Gli indicatori iC10 e iC11 evidenziano una notevole variabilità, da un anno all'altro, del livello di internazionalizzazione, con il 184‰ circa di studenti che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero nel 2019 rispetto al 205‰ del 2018 e il 39‰ del 2017. I valori sono in linea o migliore della media rispetto a quello medio delle università in Italia e nella ripartizione geografica Centro nella stessa classe.

Il Rapporto di Efficacia (1,47) mostra un significativo decremento del valore rispetto agli anni precedente (2,80 e 4,41, rispettivamente per gli anni 2017-'18 e 2016-'17), corrispondente ad un rango in Sapienza pari a 77, con una notevole perdita di posizioni (dalla 22° del 2016-'17). Anche il rapporto Laureati normali su Laureati in forte ritardo presenta una corrispondente riduzione rispetto all'anno accademico '17/'18 di circa il 42%, ponendo i CdS ad un rango in Sapienza pari a 71.

Gli abbandoni si attestano al 12,7%.

In merito alla sostenibilità (iC05) l'indicatore è pari a 10.46, valore che al di sotto della soglia di stress (13,33) di 2.87, confermando la posizione degli anni precedenti.

### **Proposte**

Si raccomanda di incentivare di monitorare la regolarità delle carriere degli studenti per ridurre il ritardo degli studenti nel conseguimento della laurea magistrale attraverso azioni di sostegno per il miglioramento dell'apprendimento.

La problematica era già stata evidenziata nella scheda di monitoraggio e il CdS ha in programma di continuare un'analisi per coorti, iniziata l'anno scorso.

## 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

La soddisfazione degli studenti è stata rilevata mediante i questionari OPIS, secondo le modalità indicate dal Team Qualità. I questionari OPIS di questo CdS hanno riguardato 29 insegnamenti distribuiti sui due anni. Sono stati valutati un totale di 384 questionari (su un totale di 132 iscritti), di cui 340 relativi agli studenti frequentanti e 44 relativi agli studenti non frequentanti.

L'andamento del rapporto di soddisfazione (R.S.) e del grado di insoddisfazione (G.I.) nel corso del triennio 2017/'18 ÷ 2019/'20 sono riportati in tabella.

	R.S.c.	R.S.17-18	R.S.18-19	R.S.19-20	G.I.c.	G.I.17-18	G.I.18-19	G.I.19-20
Corso di Studio	2,61	2,74	3,01	2,61	0,16	0,15	0,12	0,16
Media Lauree magistrali	2,27	2,69	2,23	2,27	0,17	0,15	0,16	0,17

Il CdS ha raggiunto nel 2019-2020 un rapporto di soddisfazione pari a 2,61, valore superiore alla media dei corsi di Laurea Magistrale della Facoltà, come stabilmente negli ultimi anni, seppure in diminuzione rispetto all'anno accademico 2018-2019. Il grado di insoddisfazione ha raggiunto un valore pari a 0,16, valore di poco inferiore alla media dei corsi di Laurea Magistrale della Facoltà, e leggermente maggiore dell'eccellente valore dell'anno precedente.

Nella tabella seguente sono riportati gli esiti delle OPIS riferiti a tutti gli insegnamenti del CdS.

Dai dati emerge che la soddisfazione media del corso è 3,01, valore inferiore alla media di Facoltà (3,41). Tuttavia, il range delle risposte è molto ampio, variando da 1.00 (valore relativo a un insegnamento con numero di risposte statisticamente non significativo) a 4.00.

Pochi corsi hanno raggiunto un numero di questionari compilati superiore a 10. In termini generali, le valutazioni fornite dagli studenti sono buone; gli aspetti maggiormente migliorabili riguardano le conoscenze preliminari, il carico didattico e l'adeguatezza del materiale didattico.

Esistono tuttavia criticità significative, in particolare per un insegnamento.

Con riferimento alle questioni relative alla didattica a distanza, solo per 5 corsi d'insegnamento il numero di risposte è significativo.

Secondo le informazioni raccolte nella survey condotta, nel secondo ciclo didattico, è stata immediatamente attivata la prosecuzione della didattica a distanza nel periodo di emergenza sanitaria. E' stato altresì evidenziato come non tutti i docenti hanno assicurato didattica in modalità sincrona sin dall'inizio del periodo di emergenza sanitaria.

La soddisfazione dei laureandi (fonte Almalaurea) è molto elevata e leggermente superiore alla media dei corsi di Laurea Magistrale della Facoltà: il 92% degli studenti, infatti, si dicono mediamente o decisamente soddisfatti del Corso di Laurea Magistrale.



Si raccomanda di ricercare, in accordo con la Facoltà, un'organizzazione dell'orario e dell'uso delle aule più conveniente per facilitare la frequenza degli studenti e minimizzare la necessità di spostamento tra sedi diverse.

#### **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**

A valle del monitoraggio OPIS e dell'esame delle schede SUA non si riscontrano anomalie. Le modalità di verifica delle conoscenze sono infatti definite autonomamente dai singoli docenti sulle schede degli insegnamenti. Su questi aspetti gli stessi studenti intervistati appaiono soddisfatti.

Dall'analisi delle percentuali di presenti/promossi agli esami si evidenzia la presenza di alcuni corsi con percentuale di studenti promossi pari al 100%.

Si evidenzia inoltre che nell'anno accademico 2019-2020, solo 23 esami (pari al 60% del totale) hanno avuto più di 5 studenti promossi.

##### **Proposte**

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

##### **Analisi e valutazione**

Il documento della CPDS 2019 è stato attentamente valutato, come dichiarato nella Scheda di Monitoraggio Annuale (2020), nella "Nota generale" esposta ad introduzione al Par. 1. Commento sintetico agli indicatori e analisi delle eventuali criticità riscontrate. Nel par. 3 sulle azioni di miglioramento da intraprendere è stato colto l'invito del documento della CPDS ad applicare un'azione correttiva, al momento in corso, nel migliorare l'attrattività del CdS nei confronti di studenti laureati in altri CdS o altri Atenei.

La consistenza del CdS prosegue la flessione evidenziata negli ultimi anni: il totale degli iscritti è infatti di 128 studenti totali con la seguente progressione negli ultimi 4 anni: 183, 152, 142 e, appunto, 128.

L'attrattività del CdS, con 38 studenti iscritti al 1° anno, è stabile rispetto allo scorso anno.

##### **Proposte**

Si propone di formalizzare, tra le commissioni già previste dal CDA, l'istituzione dell'Osservatorio degli studenti.

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

##### **Analisi e Valutazione**

Nel 2018 il CdS ha ottenuto l'accreditamento EUR-ACE e in quell'occasione è stato necessario operare una revisione critica dei punti di forza e di miglioramento del CdL che hanno portato a una nuova versione del documento SUA.

##### **Proposte**

#### **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

##### **Analisi e valutazione**

Utilizzando i dati forniti dal NVA, la performance del corso di studi è stata definita da quattro parametri: attrattività dell'offerta formativa (iC04), livello di internazionalizzazione (iC10, iC11), efficacia e regolarità dei

percorsi formativi (l'indicatore definito come il rapporto tra i laureati normali e la somma degli abbandoni e i laureati in forte ritardo), sostenibilità dell'offerta formativa.

In merito al primo punto, il numero di immatricolati laureati in altro Ateneo è rimasto pressoché costante e pari a circa l'11%, valore che pone il CdS al di sotto delle medie nazionali e al rango 92 dell'Ateneo.

Gli indicatori iC10 e iC11 evidenziano una notevole variabilità, da un anno all'altro, del livello di internazionalizzazione, con il 40‰ circa di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso nell'anno accademico 2018-'19 rispetto al 60‰ del 2017-'18 e al 53‰ del 2016-'17.

Il Rapporto di Efficacia (2,06) mostra un leggero decremento del valore dell'anno precedente (2,53), corrispondente ad un rango in Sapienza pari a 57. Anche il rapporto Laureati normali su Laureati in forte ritardo (2,31) presenta una riduzione rispetto all'anno accademico '17/'18 di circa il 14%, ponendo i CdS ad un rango in Sapienza pari a 68.

Gli abbandoni si attestano al 3,6%.

In merito alla sostenibilità (iC05) l'indicatore è pari a 2.63, valore che si conferma molto al di sotto (-10.7) della soglia di stress in maniera stabile per l'intero triennio.

### **Proposte**

Il basso valore del rapporto studenti/docenti (2,63) suggerisce l'opportunità di un riequilibrio rispetto alla Laurea Triennale, che ha un valore comunque basso (10, pari a metà della soglia di stress), ma relativamente molto maggiore della Magistrale.

## Ingegneria Spaziale e Astronautica (LM20)

Denominazione CdS	INGEGNERIA SPAZIALE E ASTRONAUTICA
Classe	LM20
Facoltà	Ingegneria Civile e Industriale
Dipartimento/i	Ingegneria Meccanica e Aerospaziale
<b>Quadro A. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti</b>	
<b>Analisi e Valutazione</b>	
<p>La soddisfazione degli studenti è stata rilevata mediante i questionari OPIS, secondo le modalità indicate dal Team Qualità. I questionari OPIS di questo CdS hanno riguardato 45 insegnamenti distribuiti sui due anni. Sono stati valutati un totale di 1570 questionari (su un totale di 387 iscritti) di cui il 85,17% redatti dagli studenti frequentanti e il restante 14,83% dagli studenti non frequentanti.</p> <p>La percentuale di studenti che si dichiara non frequentante non raggiunge mediamente il 15% senza particolari anomalie tra i vari insegnamenti. Relativamente agli indici di criticità suggeriti dal NVA, i risultati ottenuti considerando tutti i questionari degli studenti frequentanti mostrano, salvo rare eccezioni, come il corso sia molto apprezzato. Tutti gli indicatori sono abbastanza superiori alla media di Facoltà. Analizzando le OPIS dei singoli docenti non si riesce a notare la presenza di insegnamenti critici.</p> <p>Per quanto riguarda lo svolgimento delle attività didattiche a distanza (DD) il giudizio degli studenti è sostanzialmente positivo.</p> <p>La soddisfazione dei laureandi è in linea (fonte AlmaLaurea) con altri corsi di laurea della medesima classe di altri atenei italiani: l'89,39% degli studenti dicono decisamente soddisfatti del Corso di Laurea e solo il 1,51% dichiarano marcata insoddisfazione.</p> <p>L'incontro con i rappresentanti del corso di studi e l'analisi complessiva dei dati OPIS e Almalaurea ha evidenziato un livello di soddisfazione da parte degli studenti superiore alla media di Facoltà. Si rileva un unico dato critico relativo all'orario, legato alla flessibilità del piano di studi.</p>	



**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**

Il valore medio del tempo impiegato per il conseguimento della laurea è inferiore a quello della media della Facoltà e alla media nazionale (fonte Almalaurea).

A valle dell'incontro con gli studenti del corso di laurea non è emersa l'esistenza di particolari problematiche. Il 33% valuta (dato Almalaurea) che il carico di studio degli insegnamenti non è stato adeguato alla durata del corso di studio. Circa l'80% degli studenti si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso di studi magistrale e il restante sceglierebbe lo stesso corso, ma in altro Ateneo.

**Proposte**

- Non ci sono indicazioni specifiche.

**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**

A valle del monitoraggio OPIS, dall'esame delle schede SUA e dell'incontro con i rappresentanti del CdS in esame non si riscontrano anomalie. Le modalità d'esame risultano chiare per la maggior parte degli studenti. Essendo la media delle opinioni degli studenti superiore alla media di Facoltà, ulteriori azioni correttive non sono suggerite. Valutando anche gli esiti degli esami non si notano particolari criticità da segnalare.

**Proposte**

- Non ci sono indicazioni specifiche.

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

**Analisi e valutazione**

Il CdS mostra attenzione ai problemi segnalati dagli studenti e si mostra disponibile nella adozione di misure correttive. Le modalità d'esame risultano chiare per la maggior parte degli studenti. Segnaliamo comunque che la media delle opinioni degli studenti è superiore alla media di Facoltà, quindi ulteriori azioni correttive non sono suggerite.

La consistenza del CdS rimane buona ed in crescita: il totale degli iscritti è infatti di 387 studenti totali con la seguente progressione negli ultimi 4 anni: 257, 302, 333 e, appunto, 387.

L'attrattività del CdS è in crescita con continuità nel corso degli ultimi quattro anni.

Valutando anche gli esiti degli esami non si notano particolari criticità da segnalare. Relativamente all'internazionalizzazione il numero degli studenti che ha svolto attività all'estero durante il percorso della Laurea è pari circa al 20%.

**Proposte**

- Non ci sono indicazioni specifiche.

**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 risulta compilata in modo corretto. Il sito web e le altre parti di documentazione pubbliche sono compilati in modo accurato.

**Proposte**

- Non ci sono indicazioni specifiche.

#### **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

Il corso di laurea produce buoni risultati occupazionali. Gli studenti dimostrano un alto grado di soddisfazione. Nonostante non ci siano problemi di numerosità degli immatricolati, ciò in relazione alla mancanza di concorrenza nel Lazio, il CAD ha intrapreso una attività promozionale per questa magistrale, analogamente a quanto fatto per il Corso in Ingegneria Aeronautica, attraverso gli ASSAGGI DI MAGISTRALE volta alla fidelizzazione dei propri studenti iscritti alla Laurea Triennale.

#### **Proposte**

- Non ci sono indicazioni specifiche.

## Ingegneria dei Sistemi di Trasporto (Transport Systems Engineering) (LM23)

Denominazione CdS	INGEGNERIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO
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

L'efficacia delle modalità di segnalazione dell'avvio della procedura di rilevazione, dei tempi di somministrazione dei questionari e delle eventuali operazioni di sollecito potrebbe essere rilevabile dal numero di questionari compilati in aula pari a circa il 12,5%, inferiore alla media di Facoltà (28,9%). Si ritiene necessario da parte del CdS un sollecito ai docenti al fine di aumentare tale percentuale.

Il grado di copertura riferito ai docenti strutturati è del 62,8. Tutti gli insegnamenti hanno avuto valutazione. Nell'indagine sono stati coinvolti 15 insegnamenti distribuiti nei due anni e sono stati compilati 1123 questionari di cui 886 da studenti frequentanti (dati NVA).

L'andamento del rapporto di soddisfazione e del grado di insoddisfazione nel corso del triennio 17/18 ÷ 19/20 sono riportati in tabella. Si evidenziano gli ottimi risultati ottenuti con valori al di sopra dei valori medi di Facoltà.

R.S. 17-18	R.S. '18-'19	R.S. '19-'20	G.I. '17-'18	G.I. '18-'19	G.I. '19-'20
4,37	3,78	3,88	0,13	0,12	0,12

Non è stato istituito un Osservatorio per la Didattica, inoltre, è stata considerata la difficoltà di specifici insegnamenti, anche a seguito della lettura degli OPIS 2019-20, (dati survey).

Nella tabella seguente sono riportati gli esiti degli OPIS riferiti a tutti gli insegnamenti del CdS. Non vengono considerati nella successiva analisi i dati relativi a 4 insegnamenti per i quali il numero di questionari raccolti risulta inferiore a 10 (dati evidenziati in grigio in tabella)

I dati in tabella mostrano una situazione complessivamente buona eccetto che per un insegnamento. Per quanto riguarda lo svolgimento delle attività didattiche a distanza (DD), il giudizio degli studenti è soddisfacente. Alcuni insegnamenti presentano criticità presumibilmente causate da una errata interpretazione delle domande da parte di allievi che hanno frequentato nel primo ciclo didattico svoltosi in presenza. Gli esiti dei questionari OPIS vengono discussi in forma aggregata all'interno del CdA.



Nel secondo ciclo didattico, come in precedenza segnalato, all'inizio della DAD sono emerse alcune criticità che si sono riscontrate anche nella iniziale applicazione allo svolgimento dell'esame, soprattutto per insegnamenti che prevedevano prove scritte. Dalla survey condotta, si sono successivamente, nella generalità dei casi, risolte. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite. Dai dati forniti dal Team qualità, nell'anno 2019 il 39,5% degli studenti si sono laureati in corso e il 48,8% entro il terzo anno. I parametri legati alla sostenibilità del corso (62,8%) inferiori ai valori medi di Facoltà.

### **Proposte**

Verificare che per tutti gli insegnamenti siano inserite le informazioni sulle modalità di verifica, secondo le indicazioni del TQS.  
Analizzare la situazione degli insegnamenti in cui gli studenti incontrano più difficoltà a superare le verifiche, per valutare le cause delle criticità e proporre soluzioni.

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

### **Analisi e valutazione**

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA:

- Analizza e monitora il percorso di studio, i risultati degli esami sulla base dei CFU acquisiti e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale con riferimento alla Base Dati ANS dell'ANVUR; Gli indicatori della regolarità della carriera appaiono mediamente superiori alle medie regionali e nazionali.
- Verifica collegialmente i percorsi formativi, il coordinamento didattico tra insegnamenti propedeutici, redige gli orari in sinergia con docenti di altri CdA con i quali si condividono insegnamenti della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto;
- Valuta e analizza i problemi rilevati e le loro cause
- Valuta se gli obiettivi prefissati e le conseguenti azioni da intraprendere sono coerenti con le problematiche individuate, rilevanti ed effettivamente migliorative del contesto di riferimento;
- Monitora gli interventi promossi e ne valuta l'efficacia.

### **Proposte**

La CPDS condivide l'esigenza di porre l'attenzione sulle attività di orientamento e tutorato per migliorare la regolarità del percorso di studi degli studenti stranieri.

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

### **Analisi e Valutazione**

Le informazioni contenute nella scheda SUA sono adeguate per quanto concerne il profilo professionale, gli sbocchi professionali e gli obiettivi formativi, le conoscenze richieste e le modalità per di verifica delle competenze per l'accesso, e la prova finale.

Le parti relative alla Consultazione del mondo del lavoro, le attività di orientamento in ingresso, l'assistenza per la mobilità internazionale, e l'accompagnamento al lavoro contengono oltre alle informazioni generali relative alle attività dell'Ateneo o della Facoltà, anche le diverse attività specifiche promosse dal corso di studio.

Tutte le informazioni disponibili per gli studenti sono presenti sul sito di ateneo ma anche su un sito web gestito autonomamente dal corso di studi.

L'interazione tra il CdS e il mondo professionale è molto curato e rappresenta un buon esempio di collaborazione che si auspica possa essere utilmente replicato in altri corsi di studio della Facoltà.

### **Proposte**

Si suggerisce di continuare ad implementare le attività già in atto che consentono agli studenti una migliore conoscenza del mondo del lavoro.

## **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

## 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 e Energetica

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

#### Analisi e Valutazione

Il corso LM-28 STEPS è un programma Erasmus Mundus Joint Master Degree (EMJMD) finanziato dalla Commissione Europea, svolto in lingua inglese a titolo congiunto tra quattro università partner: Universidad de Oviedo (SP), University of Nottingham (UK), Politécnico de Coimbra (PT), e Sapienza Università di Roma (IT). Come si evince dalla scheda di monitoraggio, i questionari OPIS compilati dagli studenti STEPS presenti in Sapienza il primo semestre del primo anno forniscono informazioni parziali trattandosi generalmente di circa la **metà degli immatricolati** per ogni coorte. L'Università di Oviedo ha realizzato un questionario per gli studenti della coorte 2017-2018, simile al questionario OPIS. Alcuni dati riguardanti la soddisfazione e l'occupabilità degli studenti dopo la laurea sono stati pubblicati nel sito web ufficiale di STEPS ([www.emjmdsteps.eu](http://www.emjmdsteps.eu)), dove sono riassunte alcune interviste agli studenti iscritti.

A causa di forti ritardi di trasmissione dei dati tra la sede amministrativa ufficiale e la sede di gestione della Sapienza, le banche dati utilizzate dall'ANVUR e i dati presenti nel database della Sapienza raccolti sia dall'indagine AlmaLaurea che tramite i questionari OPIS forniscono dati non completi e incongruenti.

Il carattere itinerante di STEPS, erogato in differenti Atenei ogni semestre, la mancanza di un applicativo o di un sistema di comunicazione comune tra gli Atenei crea problemi e ritardi nell'elaborazione dei dati.

Un'ulteriore mancanza di valori numerici per alcuni indicatori di ANVUR avviene per la natura dello svolgimento del corso: nessuno studente svolge attività didattica presso Sapienza nel secondo semestre del primo anno o nel primo semestre del secondo anno. Fa eccezione il secondo semestre del secondo anno, durante il quale lo studente può decidere di svolgere la tesi di laurea magistrale presso Sapienza. Purtroppo, tale attività non incide sugli indicatori, essendo un semestre privo di esami e di CFU associati.

Va rimarcato anche che gli studenti STEPS non hanno la possibilità di compilare il questionario AlmaLaurea, essendo la sede amministrativa presso l'Università di Oviedo, che gestisce anche la discussione delle tesi di laurea.

L'efficacia delle modalità di segnalazione dell'avvio della procedura di rilevazione, dei tempi di somministrazione dei questionari e delle eventuali operazioni di sollecito potrebbe essere rilevabile dal numero di questionari compilati in aula pari a circa il 47,2%, di gran lunga superiore al 28,9% della Facoltà.

Il grado di copertura riferito ai docenti strutturati è elevato. Tutti gli insegnamenti hanno avuto valutazione. Nell'indagine sono stati coinvolti 10 insegnamenti distribuiti in un semestre e sono stati compilati 53 questionari di studenti frequentanti.

Dai dati OPIS emerge che non si riscontrano criticità per la quasi totalità degli insegnamenti erogati nella sede di Roma. La percentuale di apprezzamento per l'azione didattica è del 95,75%, valore nettamente sopra la media della Facoltà (88,40%).

L'andamento del rapporto di soddisfazione e del grado di insoddisfazione nel corso del triennio 2017/'18 ÷ 2019/'20 sono riportati in tabella.

R.S. c.	R.S. 17-18	R.S. '18-'19	R.S. '19-'20	G.I. c.	G.I. '17-'18	G.I. '18-'19	G.I. '19-'20
8,75	4,60	4,13	8,75	0,08	0,10	0,12	0,08

Il CdS ha raggiunto un rapporto di soddisfazione pari a 8,75, valore collocabile nella fascia alta della Facoltà crescendo negli anni. Il grado di insoddisfazione ha raggiunto un valore pari a 0,08, in riduzione rispetto agli anni precedenti.



**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**

L'accertamento delle conoscenze avviene prevalentemente attraverso prove scritte. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole

La scheda SUA-CdS riporta in maniera chiara le modalità dello svolgimento delle prove di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti. Queste appaiono discretamente segnalate attraverso diversi canali (piattaforma e-learning, avviso durante il corso, sito web personale).

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite.

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

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA:

- Analizza e monitora il percorso di studio, i risultati degli esami sulla base dei CFU acquisiti e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale con riferimento alla Base Dati ANS dell'ANVUR; Gli indicatori della regolarità della carriera appaiono mediamente superiori alle medie regionali e nazionali.
- Verifica collegialmente i percorsi formativi, il coordinamento didattico tra insegnamenti propedeutici, redige gli orari in sinergia con docenti di altri CdA con i quali si condividono insegnamenti della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto;
- Valuta e analizza i problemi rilevati e le loro cause
- Valuta se gli obiettivi prefissati e le conseguenti azioni da intraprendere sono coerenti con le problematiche individuate, rilevanti ed effettivamente migliorative del contesto di riferimento;
- Monitora gli interventi promossi e ne valuta l'efficacia.

**Proposte**

Si propone di formalizzare, tra le commissioni già previste dal CDA, l'istituzione dell'osservatorio degli studenti.

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

Le informazioni che il CDA pubblica nelle diverse forme appaiono in generale chiare e sufficientemente complete

Le informazioni che il CDA pubblica nelle diverse forme appaiono in generale fruibili dagli allievi

**Proposte**

Va migliorato il sito web del CdS e, laddove esistano docenti che utilizzano siti personali, inserire i link alle diverse pagine web al fine di agevolare la ricerca delle informazioni degli allievi

**Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

Come si evince dalla scheda di monitoraggio, la LM-28 STEPS è un corso internazionale in virtù del quale, la percentuale degli studenti stranieri che arriva a Roma è elevata. Nonostante i servizi di accoglienza e orientamento offerti dalla Sapienza siano molto migliorati negli ultimi anni, gli studenti evidenziano tramite i questionari OPIS una mancanza dei servizi di "housing". La presenza di alloggi per gli studenti internazionali è

un servizio che non viene offerto dalla nostra Università. Dal momento che gli studenti sono di mobilità di breve durata, che dura da 5 ad un massimo 6 mesi, si trovano spesso in difficoltà nel trovare sistemazione per il breve periodo.

## 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

L'efficacia delle modalità di segnalazione dell'avvio della procedura di rilevazione, dei tempi di somministrazione dei questionari e delle eventuali operazioni di sollecito potrebbe essere rilevabile dal numero di questionari compilati in aula pari a circa il 37,8%, valore largamente superiore al 28,9% della Facoltà tuttavia ancora percentualmente non soddisfacente e quindi incrementabile

Il grado di copertura riferito ai docenti strutturati è del 86,20%. Tutti gli insegnamenti hanno avuto valutazione. Nell'indagine sono stati coinvolti 43 insegnamenti distribuiti nei cinque anni e sono stati compilati 1506 questionari, di cui 1332 da studenti frequentanti.

Dai dati OPIS emerge che la percentuale di gradimento per la didattica del corso è 84,91, valore sotto la percentuale di Facoltà (88,40%). In particolare, con riferimento ai singoli insegnamenti, il range di variabilità è tra 1,90 e 4,00 e, il dettaglio, è riportato nella tabella seguente.

L'andamento del rapporto di soddisfazione e del grado di insoddisfazione nel corso del triennio 2017/'18 ÷ 2019/'20 sono riportati in tabella.

R.S. c.	R.S. 17-18	R.S. '18-'19	R.S. '19-'20	G.I. c.	G.I. '17-'18	G.I. '18-'19	G.I. '19-'20
1,27	1,30	0,91	1,27	0,23	0,22	0,26	0,23

Il CdS ha raggiunto un rapporto di soddisfazione pari a 1,27, valore inferiore a quello conseguito nel 17/18 ma superiore a quello del 18/19. Il grado di insoddisfazione ha raggiunto un valore pari a 0,23, in decrescita negli anni. I dati non appaiono in linea con i parametri di Facoltà che registrano rispettivamente 1,91 per il rapporto di soddisfazione e 0,18 per il grado di insoddisfazione.

Si rileva inoltre per alcuni insegnamenti, la scarsa numerosità delle OPIS (sotto la soglia dei 10).

In merito alla didattica a distanza, il CdS il range di variabilità è tra il circa 62% di risposte positive e il 100%. Si sono riscontrate alcune criticità prevalentemente per i corsi per i quali si sono svolti progetti o attività di laboratorio (dati survey).

Gli esiti della rilevazione sono stati analizzati in chiaro dal CAD e per ciascun insegnamento non emerge una particolare diffusione dei dati né aggregati né disaggregati pubblicati nel sito web del CdS (dati survey). La diffusione, sempre in forma aggregata, avviene attraverso il sito web university.

La soddisfazione degli studenti nei confronti del CdS è stata rilevata mediante i questionari OPIS, secondo le modalità indicate dal Team Qualità. La tabella seguente ne riporta i risultati per ciascun insegnamento.

Da quanto emerge dalla survey condotta, le osservazioni della CPDS sono state utili e hanno comportato provvedimenti relativi al maggiore coordinamento tra gli argomenti trattati nei corsi e nelle attività di redazione della tesi.

In merito alle attività organizzative e didattiche della Facoltà è emersa una criticità relativa alla formazione dell'orario delle lezioni che ha costretto gli allievi a continui cambiamenti di aula, criticità comune ad altri CdS anche di aree diverse (dati survey). Non si riscontra la diffusione dei risultati disaggregati delle OPIS [a livello di singolo insegnamento/docente] all'interno della Facoltà.



quest'anno ha raggiunto il valore di 9,82, con una variazione percentuale di -21,21% rispetto all'anno precedente. Per quanto concerne la sostenibilità, si riscontra un valore pari a 86,20%, valore medio alto rispetto ai CdS di Facoltà.

Appare in generale adeguato il rapporto del carico didattico riferito al ruolo dei docenti in relazione agli obiettivi formativi e ai risultati di apprendimento attesi. Tuttavia emerge (dati Survey) la necessità di migliorare la didattica tramite il coordinamento dei corsi. Secondo quanto emerge dalle OPIS, l'apprezzamento per la qualità della didattica risulta inferiore alla media di Facoltà (84,91% contro l'88,40%).

Non sono emerse in merito alle strutture particolari criticità tuttavia, dalla survey è emersa l'esigenza di migliorare arredi e, in alcune aule, l'attrezzaggio.

#### Proposte

Verifica da parte della Facoltà della dotazione di ausili didattici e dispositivi sia stata completata in tutte le aule tenuto conto delle difficoltà iniziali relative al secondo ciclo didattico.  
Verifica puntuale dei corsi che necessitano di coordinamento degli argomenti

### **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**

L'accertamento delle conoscenze avviene tipicamente attraverso prove scritte e orali. I docenti seguono regole e condotte generalmente simili e socialmente e deontologicamente codificate. Non appare dalla documentazione del CdS l'esistenza di uno specifico sistema di regole. Al fine di ridurre il numero degli studenti che impiegano più di 5 anni per il completamento del percorso formativo, il CdS intende inserire prove in itinere (dati survey).

La scheda SUA-CdS riporta in maniera chiara le modalità dello svolgimento delle prove di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti. Queste appaiono discretamente segnalate attraverso diversi canali (piattaforma e-learning, avviso durante il corso, sito web personale).

Nel secondo ciclo didattico, come in precedenza segnalato, all'inizio della DAD sono emerse alcune criticità che si sono riscontrate anche nella iniziale applicazione allo svolgimento dell'esame, soprattutto per insegnamenti che prevedevano laboratori o progetti.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti appaiono in generale adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze e abilità acquisite.

#### Proposte

Una uniformità nella tipologia della diffusione delle informazioni riguardanti lo svolgimento degli esami appare necessaria al fine di evitare una ricerca su più piattaforme le informazioni.

Anche per l'espletamento delle prove, con particolare riferimento agli scritti, se dovesse protrarsi l'emergenza da COVID 19, l'utilizzo delle medesime piattaforme sarebbe di ausilio agli studenti.

Un monitoraggio sistematico degli esiti degli esami dovrebbe avere maggiore evidenza nelle attività del CdS

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

#### **Analisi e valutazione**

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge che il CdA:

- Analizza e monitora il percorso di studio, i risultati degli esami sulla base dei CFU acquisiti e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale con riferimento alla Base Dati ANS dell'ANVUR; Gli indicatori della regolarità della carriera appaiono mediamente superiori alle medie regionali e nazionali.
- Verifica collegialmente i percorsi formativi, il coordinamento didattico tra insegnamenti propedeutici, redige gli orari in sinergia con docenti di altri CdA con i quali si condividono insegnamenti della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto;
- Valuta e analizza i problemi rilevati e le loro cause
- Valuta se gli obiettivi prefissati e le conseguenti azioni da intraprendere sono coerenti con le problematiche individuate, rilevanti ed effettivamente migliorative del contesto di riferimento;
- Monitora gli interventi promossi e ne valuta l'efficacia

#### **Proposte**

Si propone di formalizzare, tra le commissioni già previste dal CDA, l'istituzione dell'osservatorio degli studenti.

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

##### **Analisi e Valutazione**

Le informazioni che il CDA pubblica nelle diverse forme appaiono in generale chiare e complete  
Le informazioni che il CDA pubblica nelle diverse forme appaiono in generale fruibili dagli allievi

##### **Proposte**

Va migliorato il sito web del CdS e, laddove esistano docenti che utilizzano siti personali, inserire i link alle diverse pagine web al fine di agevolare la ricerca delle informazioni degli allievi

#### **Quadro F. Ulteriori proposte di miglioramento**

I provvedimenti per la riduzione degli studenti fuori corso necessitano di tempi medio lunghi pertanto si rende necessaria una verifica puntuale degli esiti degli esami di quegli insegnamenti che implementano il provvedimento delle prove in itinere.

Maggiore monitoraggio richiedono gli insegnamenti che usufruiscono dei tutor

##### **Performance del corso di studi**

Dai dati forniti dal NVA la performance del corso di studi è stata definita da quattro parametri: Attrattività dell'offerta formativa (iC03), livello di internazionalizzazione (iC10, iC12), efficacia e regolarità dei percorsi formativi (l'indicatore definito come il rapporto tra i laureati normali e la somma degli abbandoni e i laureati in forte ritardo), sostenibilità dell'offerta formativa.

In merito al primo punto, il CdS ha avuto un incremento di circa il 61,9% rispetto all'anno precedente di immatricolati provenienti da altre regioni, passando dal 18,75% del 18/19 e arrivando al 30,36%.

L'indicatore iC10 presenta un incremento significativo negli ultimi tre anni, posizionandosi come rango in Sapienza al valore 5 per; l'indicatore iC12 posiziona il CdS in Sapienza al rango n. 7, avendo raggiunto il valore di 35,71 nel 19/20 con un incremento del 71,4% rispetto al 18/19.

Il rapporto di Efficacia presenta un decremento del 5,53% circa rispetto all'anno precedente (17/18) raggiungendo il rango in Sapienza pari a 13. Anche Il rapporto Laureati normali su Laureati in forte ritardo presenta un leggero decremento rispetto al 17/18 di circa il 4,67% ponendo i CdS ad un rango in Sapienza pari a 13.

Gli abbandoni si attestano al 31,75%.

In merito alla sostenibilità (iC05) l'indicatore è pari a 9,82, con una distanza dalla soglia di stress positiva pari a 3,15.

# 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.

La CPDS ha svolto la sua attività tenendo conto di quanto effettuato dalla precedente CPDS nominata il 30 maggio 2018, inizialmente composta dai seguenti membri:

- Prof. ssa Maria Cristina Annesini, docente di I fascia (Presidente)
- Prof. ssa Sandra Carillo, docente di II fascia
- Prof. Francesco Costantino, ricercatore
- Prof.ssa Annunziata D'Orazio, ricercatore
- Prof. Francesco Napolitano, docente di I fascia
- Prof. Stefano Vidoli, docente di II fascia

In data 24.06.2019, a seguito delle dimissioni della Prof.ssa D'Orazio, l'Assemblea di Facoltà ha deliberato la sua sostituzione con la prof.ssa Luisa Ferroni.

In data 9 dicembre 2019, la Prof.ssa Annesini, essendo stata nominata con D.R. n.3856/2019 nel Team Qualità di Ateneo, ha rassegnato contestualmente le dimissioni dalla CPDS della Facoltà; l'Assemblea di Facoltà nella seduta dell'11 dicembre 2019 ha deliberato di non procedere immediatamente alla sostituzione della Prof.ssa Annesini, in considerazione del prossimo rinnovo di tutta la CPDS, previsto nel primo semestre del 2020.

Ad interim, il prof. Francesco Napolitano ha assunto la funzione di Presidente. Per quanto attiene alla rappresentanza della componente studentesca in seno alla Commissione, i rappresentanti degli studenti eletti in Assemblea di Facoltà hanno, inizialmente, indicato i seguenti componenti:

- Signor Rosario Chiarella;
- Signora Caterina Levati;
- Signor Francesco Avenerio Marchetti;
- Signor Francesco Sauro Mazzini;
- Signora Valentina Menzione;
- Signor Alessio Moricca.

Nella seduta del 20 novembre 2019, la Giunta di Facoltà ha approvato la designazione del signor Stefano Amelio quale membro della CPDS, in sostituzione del signor Rosario Chiarella (non più studente di Sapienza).

Successivamente alla stesura della relazione finale del 2019, il prof. Vidoli, avendo preso servizio come professore di I fascia ha rassegnato le dimissioni: non è stato sostituito in

previsione del rinnovo totale della Commissione, sia per la componente docente sia per quella studentesca, da parte dell'Assemblea di Facoltà.

In considerazione dell'emergenza sanitaria COVID-19 e del congelamento delle procedure elettive presso gli Organi Collegiali di Ateneo e delle Facoltà non è stato possibile procedere al rinnovo della Commissione, come previsto, dopo il 24 maggio 2020, termine formale del mandato della stessa.

In data 12.09.2020, in previsione dell'Assemblea di Facoltà del 14.09, il Prof. Napolitano ha rassegnato le proprie dimissioni, dichiarandosi indisponibile a proseguire per il successivo biennio, ma garantendo, nel limite del possibile in considerazione del necessario rinnovo della Commissione tutta, la prosecuzione degli adempimenti formali e un passaggio di consegne ordinato e tempestivo con la nuova Commissione da eleggere alla prima Assemblea di Facoltà.

## **A1.2 - Lavori della Commissione nel 2020**

La Commissione, dopo l'approvazione della relazione del 2019 avvenuta in modalità telematica il 30 dicembre 2019, dando mandato al Presidente ed al Segretario di apportare, qualora necessario, correzioni e integrazione di carattere formale, si è nuovamente riunita nel mese di gennaio 2020, per preparare la presentazione della relazione finale del 2019, nella sua versione definitiva, in Giunta di Facoltà.

Di seguito si riporta il calendario delle riunioni formali della Commissione (come da relativi verbali):

**13/05/2020**, in modalità telematica: Analisi della documentazione dei CDA e dei Curricula degli aspiranti EAQ (esperti di Alta Qualificazione) e relativo parere da rendere in Giunta di Facoltà; Rapporto CFU/ore di Facoltà ICI.

**23/10/2020**, in modalità telematica: Analisi della documentazione sulla proposta di attivazione della Laurea in "Professioni Tecniche per l'Edilizia e il territorio" (Classe L-P01 Professioni tecniche per l'edilizia ed il territorio) e predisposizione del relativo parere reso il 28.05.2020 in Giunta di Facoltà.

Il giorno **03/12/2020**, si è tenuta una riunione "informale", in modalità telematica, tra il Prof. Napolitano e la componente docente della nuova Commissione indicata dall'Assemblea di Facoltà, per rappresentare lo scadenario e i contenuti degli adempimenti della Commissione, nelle more dell'acquisizione agli atti della Facoltà della delibera formale di "istituzione" della Commissione (cfr. estratto verbale punto 1.1. dell'ADF del 30.11.2020, pervenuto il 04.12.2020).

**07/12/2020**, in modalità telematica: Insediamento della nuova Commissione, individuazione della prof.ssa Regina Lamedica nel Presidente della Commissione, pianificazione delle attività per la consultazione dei CAD e per la stesura della relazione finale del 2020.

**16/12/2020**, in modalità telematica: Prosecuzione delle attività istruttorie, analisi degli indicatori di Facoltà trasmessi dal NVA, analisi delle consultazioni con i CAD e composizione dei gruppi di lavoro interni, come da prospetto seguente:

<b><u>Petrucci e Moricca</u></b> : Ingegneria della Sicurezza e Protezione (LM26), Ingegneria per l'Ambiente e l'Edilizia Sostenibile - Sede di Rieti (LM24), Ingegneria Civile e Industriale - Sede di Latina (L7, L9), Ingegneria dell'Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile LM35)
<b><u>Costantino e Fornito</u></b> : Ingegneria Clinica e Biomedica (L9, LM21) e Ingegneria delle Nanotecnologie (LM53)
<b><u>Fontanella e Califano</u></b> : Ingegneria Chimica e dei Materiali (L-9, LM-22), Ingegneria Elettrotecnica (L9, LM28) e Ingegneria dei Trasporti (Transport Systems Engineering, LM-23)
<b><u>Fusco e Nannerini</u></b> : di Ingegneria Meccanica (L9, LM53), Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (L7, LM35), Ingegneria per l'Edilizia Sostenibile(L23)

**Bonifazi e Verna:** Ingegneria Aerospaziale (L9, LM20) e Ingegneria Civile (L7, LM23)

**Lamedica e Badawi:** Ingegneria Energetica (L9, LM30), Ingegneria Edile-Architettura (LM4 A C.U.), Sustainable Transportation and Electrical Power Systems (STEPS, LM28).

**23/12/2020**, in modalità telematica: Prosecuzione delle attività di analisi dei dati necessari alla stesura della relazione conclusiva.

Il Presidente della Commissione ha, inoltre, partecipato ad audizioni e incontri con il NVA, TQS, e Presidenti CAD di ICI:

**22/06/2020** -Incontro con il Nucleo di Valutazione di Ateneo con la Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale e i Dipartimenti a essa afferenti.

**23/09/2020** - Incontro con il Team Qualità di Ateneo sulle attività da sviluppare per gli adempimenti di fine anno 2020 e riflessioni sul nuovo applicativo di valutazione delle OPIS realizzato in Ateneo.

**23/11/2020**-Incontro con la Presidenza della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale e i Presidenti dei Consigli di Area Didattica per discutere la relazione del Nucleo di Valutazione di Ateneo.

Nel periodo **3 dicembre - 22 dicembre 2020** i gruppi di lavoro istruttori hanno interagito con i rappresentanti dei singoli CdS, tramite gli studenti dell'Osservatorio per la didattica e/o il presidente del CAD, o suo delegato, i cui esiti sono sintetizzabili in un questionario sottoposto e compilato a cura dei Presidenti di CAD e della rappresentanza studentesca.

La Commissione ha proceduto quindi alla stesura della presente relazione, avvalendosi anche dell'apporto del Prof. Napolitano, che è stata approvata in modalità telematica il 30 dicembre 2020, dando mandato al Presidente e al Segretario di apportare, qualora necessario, correzioni e integrazione di carattere formale.

## APPENDICE 2 – I Dipartimenti della Facoltà ICI e i CdS di pertinenza

### Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica e 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 Master Course 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 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

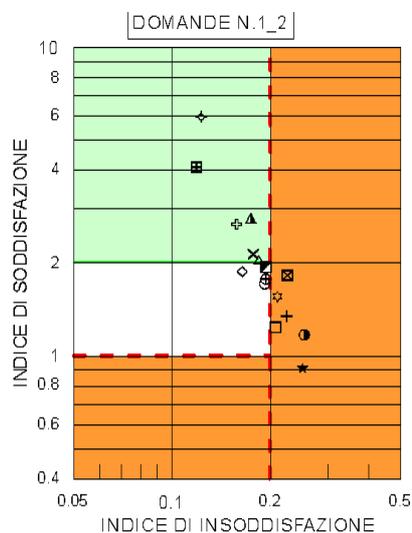
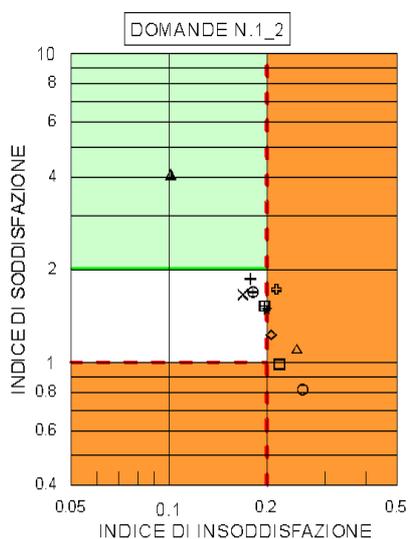
- Corso di Laurea in Ingegneria Clinica (classe di Laurea L9)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica (classe di Laurea LM21)
- Corso di laurea magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie (classe di Laurea LM53)

## APPENDICE 3 - Rapporto di soddisfazione vs. l'insoddisfazione complessiva per le singole domande e i diversi corsi di studio

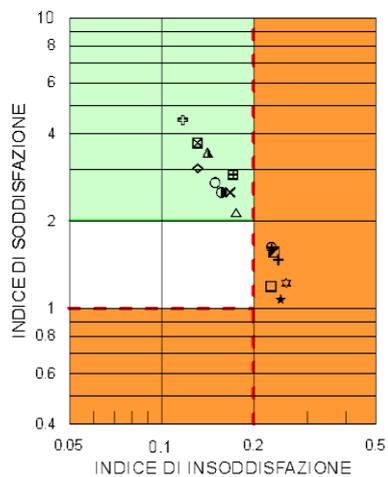
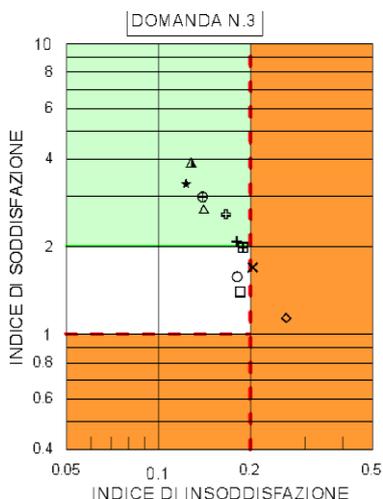
### LEGENDA

CdL [1° livello]	
+	Ingegneria Aerospaziale
◇	Ingegneria Chimica
○	Ingegneria Civile
△	Ingegneria Ambientale E Industriale [Lattis]
□	Ingegneria Clinica
⊞	Ingegneria Elettrotecnica
⊕	Ingegneria Energetica
×	Ingegneria Meccanica
★	Ingegneria Per L'Ambiente E Il Territorio
⊞	Ingegneria Per L'Edilizia Sostenibile - Sustainable Building Engineering [Rle]
▲	Tecnico Per L'Edilizia E Il Territorio Per La Professione Dei Geometri

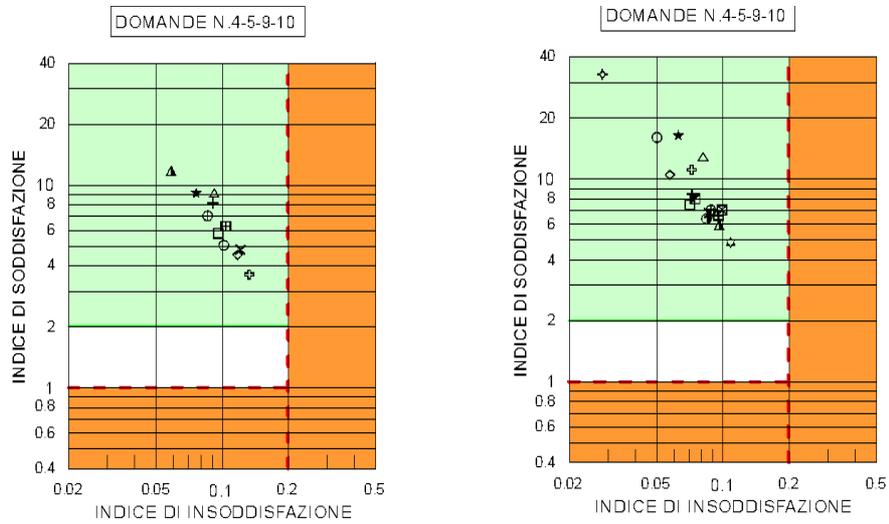
CdLM [2° livello]	
+	Ingegneria Aerospaziale
◇	Ingegneria Chimica
○	Ingegneria Civile
△	Ingegneria Dell'Ambiente Per Lo Sviluppo Sostenibile [Lattis]
□	Ingegneria Biomedica
⊞	Ingegneria Elettrotecnica
⊕	Ingegneria Energetica
×	Ingegneria Meccanica
★	Ingegneria Per L'Ambiente E Il Territorio
⊞	Ingegneria Per L'Ambiente E L'Edilizia Sostenibile [Rle]
▲	Ingegneria Dei Sistemi Di Trasporto (Transport System Engineering)
⊞	Ingegneria Della Sicurezza E Protezione Civile
○	Ingegneria Delle Navateologie
⊞	Ingegneria Edile-Architettonica [Ciclo Unico]
◇	Ingegneria Elettrotecnica (Sist. Transp. Electr. Power Systems) [Integratied]
■	Ingegneria Spaziale E Astroaerospaziale



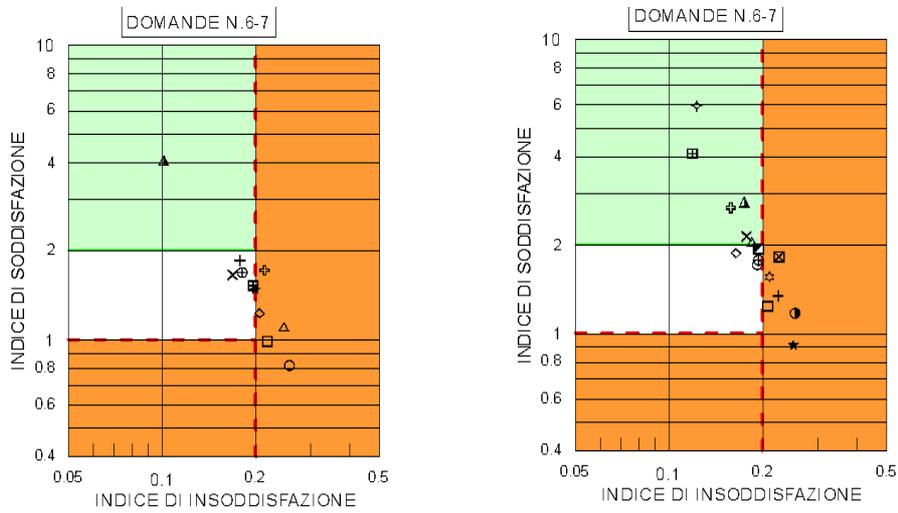
**FIGURA1 INDICE DI SODDISFAZIONE RELATIVO AL BUON COMPORTAMENTO DEL DOCENTE**



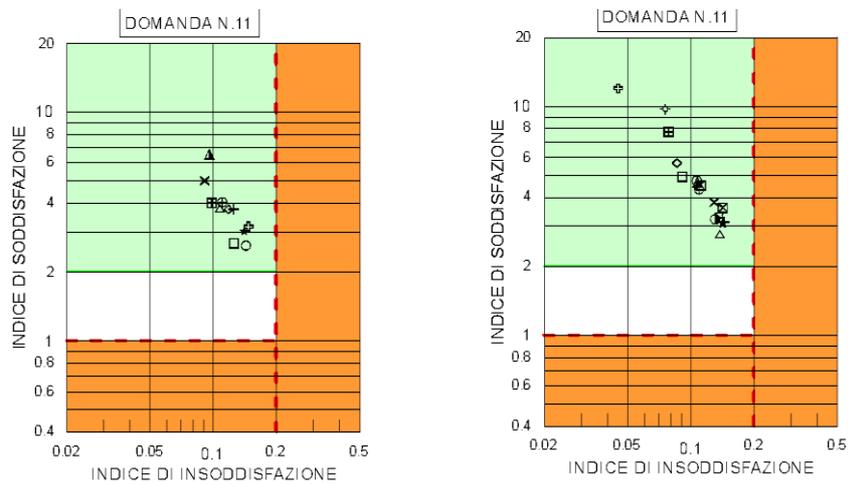
**FIGURA 2 INDICE DI SODDISFAZIONE RELATIVO ALLA QUALITÀ PERCEPITA DELL'INSEGNAMENTO**



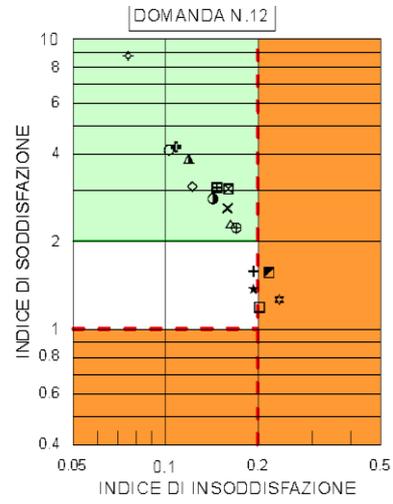
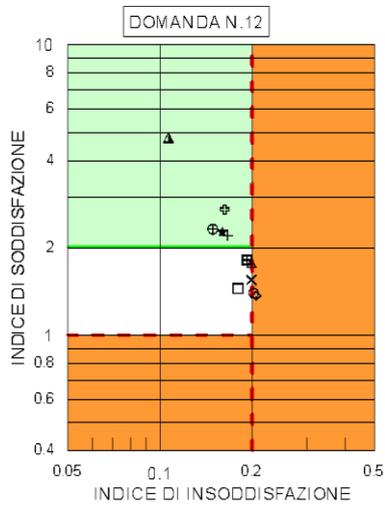
**FIGURA 3 INDICE DI SODDISFAZIONE RELATIVO ALLA QUALITÀ E ALL'UTILITÀ DEL MATERIALE DIDATTICO**



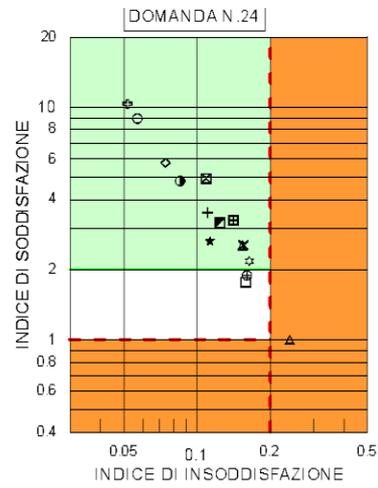
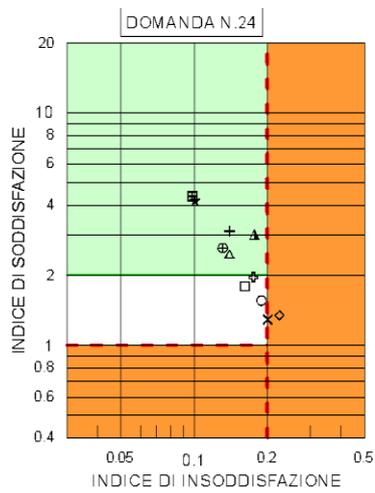
**FIGURA 4 INDICE DI SODDISFAZIONE RELATIVO ALL'ADEGUATEZZA DELLA PROPRIA PREPARAZIONE E CORRISPONDENZA DEL CARICO DI STUDIO AI CFU**



**FIGURA 5 INDICE DI SODDISFAZIONE RELATIVO INTERESSE DELLO STUDENTE VERSO GLI ARGOMENTI TRATTATI**

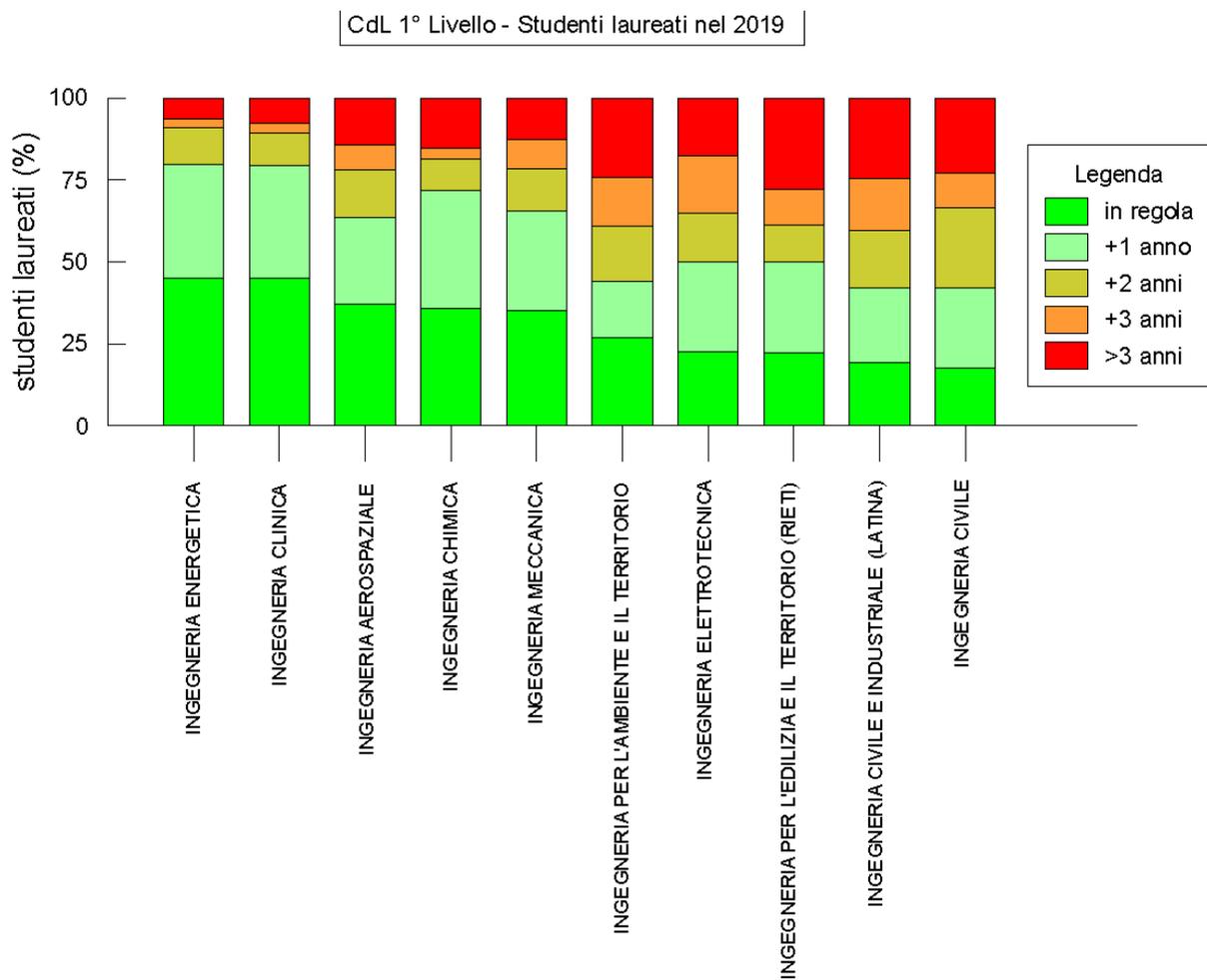


**FIGURA 6 INDICE DI SODDISFAZIONE RELATIVO ALLA SODDISFAZIONE COMPLESSIVA**

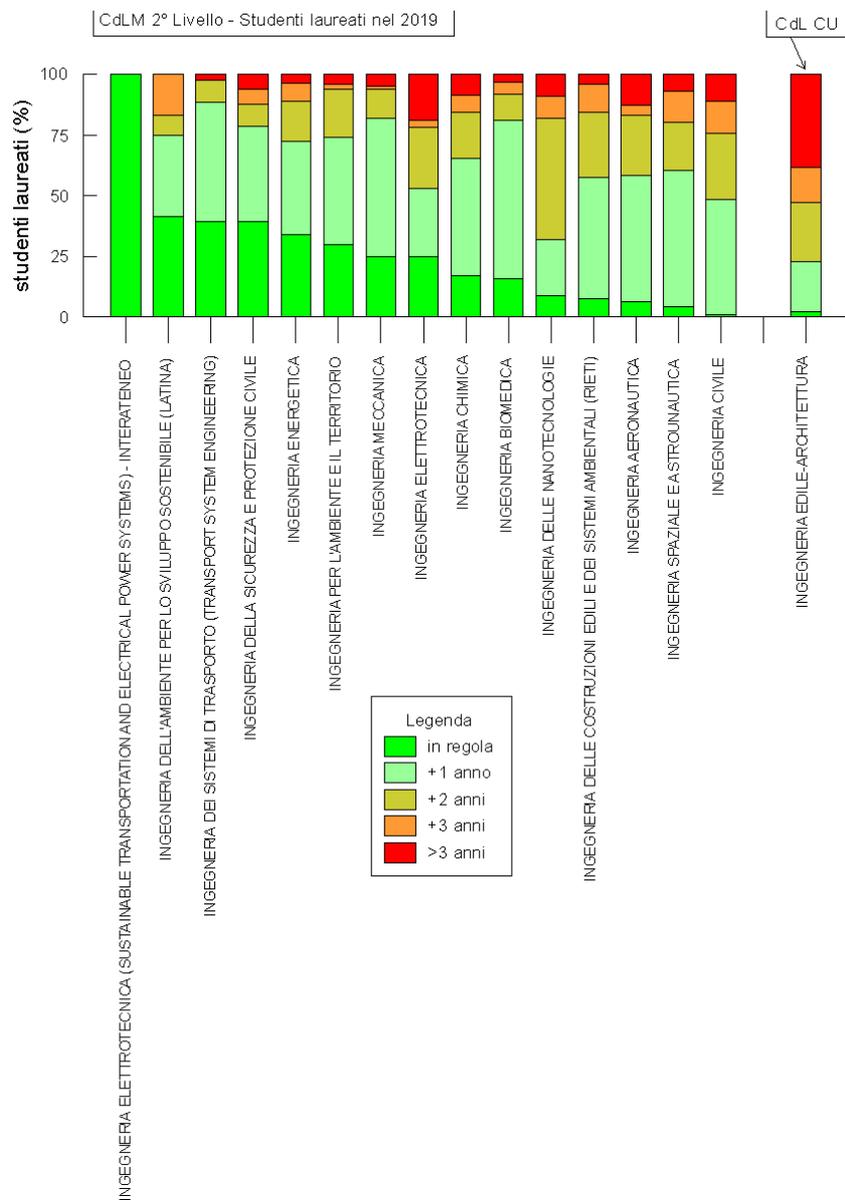


**FIGURA 7 INDICE DI SODDISFAZIONE RELATIVO ALLA SODDISFAZIONE DELLE MODALITÀ DI EROGAZIONE A DISTANZA DEGLI INSEGNAMENTI**

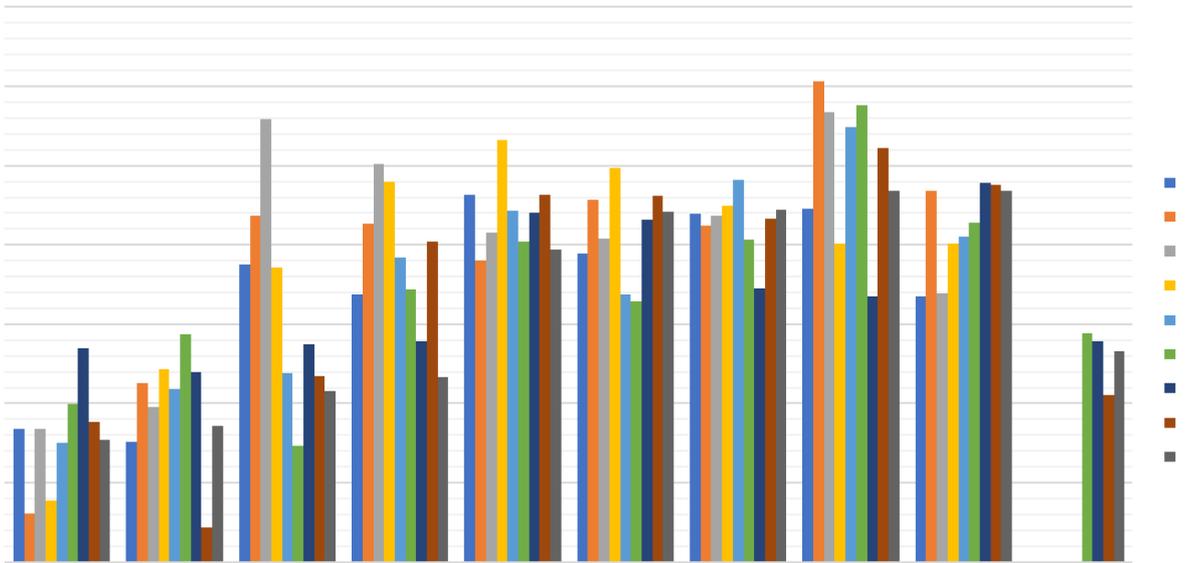
## APPENDICE 4 - Regolarità delle carriere



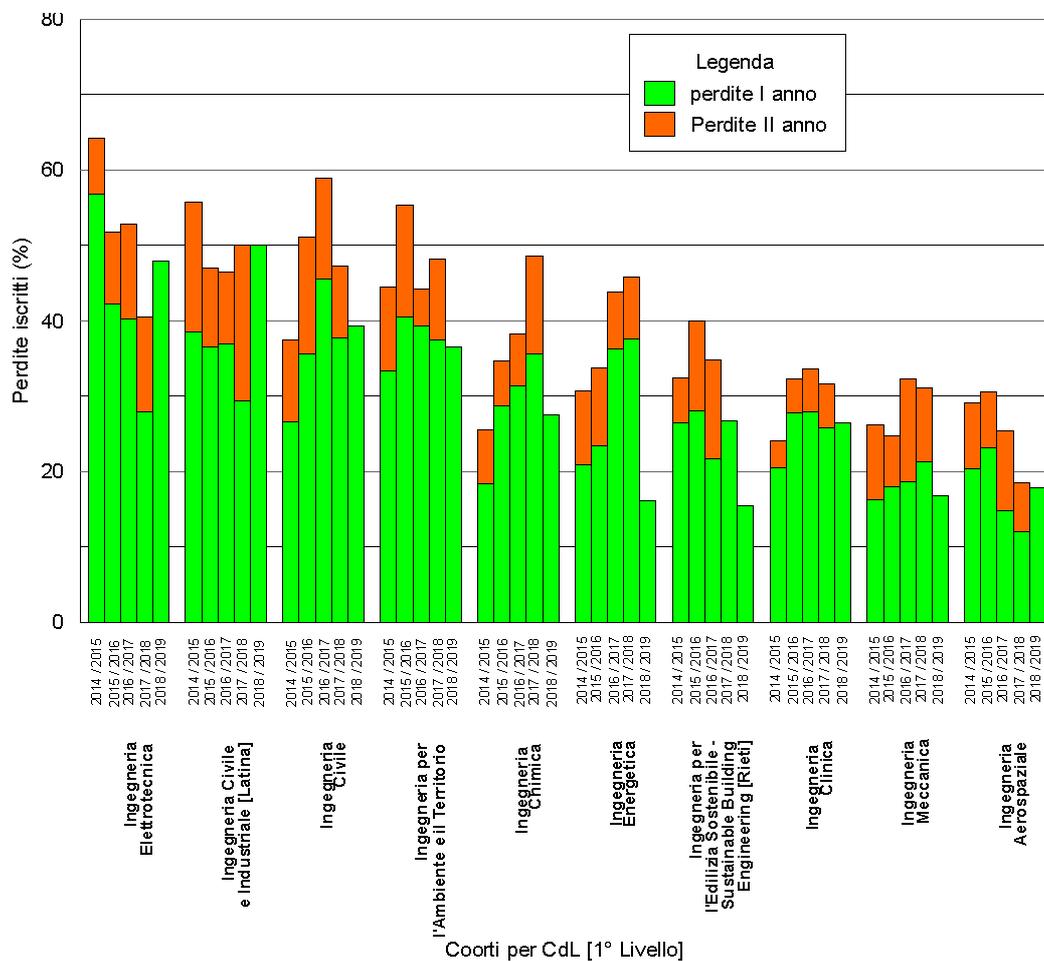
**FIGURA 8 REGOLARITÀ DEL PERCORSO DI STUDIO (LAUREE TRIENNALI)**



**FIGURA 9 REGOLARITÀ DEL PERCORSO DI STUDIO (LAUREE MAGISTRALI E LAUREA A CICLO UNICO)**



**FIGURA 10 ANDAMENTO DEI CFU ACQUISITI AL I ANNO DELLA LAUREA**



Coorti per CdL [1° Livello]

**FIGURA 11 PERDITA DI STUDENTI NEL I E NEL II ANNO (LAUREE TRIENNALI): CONFRONTO TRA COORTI**