



## **Relazione Annuale 2023 della Commissione Paritetica Docenti Studenti**

### **Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica (DICII)**

#### **Componenti docenti della CPds:**

1. Giuseppe Vairo (Referente per la CPds)
2. Daniele Di Castro
3. Sergio Galeani
4. Ilaria Giannetti

#### **Componenti studenti della CPds:**

1. Davide Blasi
2. Matteo Esposito
3. Edoardo Fagiolo
4. Matteo La Gioia

Numero di componenti in accordo con il regolamento vigente.

**Eventuali persone coinvolte:** Cristian Tolu, Giulia Sergi (studenti della Scuola di Dottorato – corso di dottorato in Ingegneria Civile, XXXIX ciclo)

**Data della riunione conclusiva in cui la CPds ha formulato la Relazione Annuale:**  
06/11/2023

#### **Date delle ulteriori riunioni (eventualmente in modalità telematica) della CPds, con breve indicazione della motivazione degli incontri**

- 12 ottobre 2023: pianificazione delle attività di sintesi per la redazione della relazione;
- 23 ottobre 2023: verifica stato di sintesi dei dati necessari alla redazione della relazione;
- 25 ottobre 2023: presentazione e valutazione del resoconto della consultazione dei rappresentanti del corpo studentesco da parte dei componenti studenti della CPDS; discussione sulle principali criticità dei CdS rilevate;
- 27 ottobre 2023: stesura della relazione in formato preliminare;
- 6 novembre 2023: discussione e formulazione della relazione annuale in formato definitivo.

**Eventuali iniziative intraprese:** nessuna.

**Numero di ore di riunione (eventualmente anche in modalità telematica) dedicate alla Rilevazione studenti frequentanti dalla CPDS nel periodo tra novembre 2023 e ottobre 2023 per il complessivo di tutti i corsi di studio analizzati:**

25 ore



**Documentazione consultata:**

- questionari di valutazione degli studenti (frequentanti e non), relativi al triennio 2019/20, 2020/21 e 2021/2022;
- dati AlmaLaurea (laureandi e condizione occupazionale dei laureati), indagine 2022;
- schede SUA-CdS 2022 dei singoli Corsi di Studio;
- relazione CPDS 2022;
- schede di monitoraggio annuale contenute in SUA-CdS 2022;
- siti web dei corsi di studio;
- resoconti dei colloqui con gli studenti dei singoli CdS.

**Considerazioni complessive**

- **Principali criticità comuni a Corsi di Studio:**
  - presenza ancora dell'effetto negativo del periodo pandemico sul raggiungimento di alcuni obiettivi della didattica;
  - questionari somministrati agli studenti caratterizzati dalla presenza di domande poco chiare o fraintendibili.
- **Problematiche incontrate nel lavoro di valutazione:**
  - assenza nei questionari attuali di quesiti che possano dare spunto di valutazione sulla didattica erogata in remoto.
- **Suggerimenti per superare le criticità:**
  - modifica dei questionari;
  - attuazione di procedure di comunicazione efficaci e continuative.

Roma, 06 novembre 2023

Prof. Ing. Giuseppe Vairo  
(referente CPDS)



## Relazione Annuale 2023 della Commissione Paritetica Docenti Studenti

**Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica (DICII)**  
**Denominazione del Corso di Studio:** Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio  
**Classe:** LM-35  
**Sede:** unica - Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

### A) Analisi e proposte relativamente a gestione e utilizzo dei questionari sul grado di soddisfazione degli studenti

#### Documenti e dati consultati:

- questionari di valutazione didattica degli studenti relativi al triennio 2019/20, 2020/2021 e 2021/22;
- relazione Commissione Paritetica Docenti e Studenti (CPDS) 2022.

#### Analisi generale e dati statistici

Al fine di rendere confrontabili i dati con quelli analizzati nelle relazioni dell'ultimo triennio, la presente relazione si basa sull'analisi dei dati desunti dal campione di studenti frequentanti almeno il 50% delle lezioni.

Dalla valutazione degli studenti sul grado di soddisfazione complessiva (**D25**), riferita agli studenti frequentanti emerge la seguente situazione in relazione alla valutazione complessiva degli insegnamenti.

	<b>D25</b>
CdS (2021/22)	9,53
Delta con 2020/19	+0,48
Delta con 2019/20	+1,29
Media Ingegneria 2021/22	8,14
Differenza con media ingegneria 2021/22	+1,39
Differenza con media ingegneria 2020/21	+1,5

L'analisi dei dati riportati consente di rilevare un generale miglioramento degli indicatori nel triennio esaminato, pur partendo già da valutazioni complessivamente positive. Tale andamento risulta positivo anche in riferimento alla media degli altri corsi di laurea della macroarea di Ingegneria, rispetto ai quali la differenza di valutazione è risultata di +1,5 nel 2020/21 e +1,39, nel 2021/22.

#### **a) Principali criticità rilevate**

Se da un canto la CPDS rileva con soddisfazione l'attuazione di una consolidata procedura di fruibilità dei questionari da parte dei docenti basata su uno sfasamento temporale di almeno tre mesi rispetto alla data di compilazione da parte degli studenti (procedura che va nella



direzione di garantire l'anonimato degli studenti e quindi di favorire l'oggettività della valutazione), dall'altro la CPDS continua a rilevare sui questionari somministrati agli allievi la presenza di domande poco chiare o fraintendibili. Ad esempio, riferimento esplicito in questo contesto può farsi alle seguenti domande:

- quella relativa alla valutazione dell'insegnamento anche da parte di studenti non frequentanti;
- quella relativa alla valutazione delle attività integrative ove queste non siano a priori previste per l'insegnamento;
- quella relativa alla valutazione dell'utilità della frequenza per superare l'esame, la cui risposta è richiesta prima che lo studente abbia effettivamente sostenuto/superato l'esame.

Inoltre, la CPDS rileva che, a fronte dell'ancora recente periodo pandemico in cui l'attività didattica è stata svolta prevalentemente a distanza, i questionari consultati non contenevano alcun quesito o riferimento che potesse dare spunto di valutazione della didattica erogata a distanza.

#### **b) Linee di azione identificate**

La CPDS ribadisce quanto già suggerito nelle relazioni degli ultimi due anni (i.e., 2021 e 2022). In dettaglio, si propone di:

- acquisire le valutazioni di ciascuno studente nei riguardi del grado di soddisfazione per l'insegnamento impartito e dell'utilità della frequenza delle lezioni rispetto al superamento dell'esame, solo dopo che questi abbia effettivamente superato l'esame;
- inibire le risposte ai quesiti relativi alle attività didattiche erogate agli studenti che non abbiano frequentato almeno la metà delle lezioni previste;
- inibire agli studenti frequentanti le risposte ai quesiti espressamente diretti a quelli non frequentanti (ad esempio, è questo il caso del quesito "Se vi fosse stata una diversa programmazione delle attività didattiche, avrebbe frequentato questo insegnamento?");
- eliminare dai questionari i quesiti relativi alle attività integrative, se queste ultime non sono a priori previste per l'insegnamento.

La CPDS raccomanda inoltre che le proficue azioni di scambio comunicativo tra il CdS e gli studenti siano alimentate e perseguite con efficacia, garantendo tra l'altro lo svolgimento di almeno due incontri formali annuali fra i rappresentanti della componente studentesca ed il CdS (coordinatore e docenti di riferimento).

La CPDS suggerisce infine di istituire procedure di rilievo della valutazione degli studenti nei riguardi della didattica (anche integrativa) erogata non in presenza.

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

#### Documenti consultati:

- questionari di valutazione degli studenti, relativi al triennio 2019/2020, 2020/21 e 2021/2022;
- dati Almalaurea, indagine 2022;



- scheda SUA-CdS 2022;
- scheda di monitoraggio annuale contenuta in SUA-CdS 2022;
- relazione CPDS 2022.

#### a) Punti di forza

Dall'indagine sui dati pubblicati da Almalaurea emerge che il 100% dei laureati ha una occupazione a tre anni dal conseguimento della laurea, valore comunque in evidente crescita rispetto al 50% del 2021 ed in linea con il 100% rilevato per l'anno 2020. Risulta poi che il 100% dei laureati ha partecipato ad almeno un'attività di formazione post-laurea. È comunque il caso di osservare che il tasso di risposta al sondaggio Almalaurea sul totale dei laureati è basso, e dunque l'indicazione fornita necessita di essere interpretata con cautela. Gli sbocchi professionali risultano allineati con quelli previsti nella SUA-CdS, che riporta le professioni di Ingegnere chimico e petrolifero, Ingegnere edile e ambientale, Ingegnere idraulico e Ingegnere industriale/gestionale. Complessivamente, i laureati definiscono molto adeguata la formazione acquisita all'università e molto efficace il percorso di laurea svolto, dichiarando un buon livello di soddisfazione.

I punteggi relativi all'adeguatezza del materiale didattico (**D15**), all'adeguatezza delle attività integrative (**D16**), ed all'adeguatezza delle aule (**D22**) e delle aule per le attività integrative (**D23**) sono riportate nella tabella che segue.

	<b>D15</b>	<b>D16</b>	<b>D22</b>	<b>D23</b>
CdS (2021/22)	9,44	9,59	9,25	9,50
Delta con 2020/21	+0,62	+0,34	+0,70	+0,91
Delta con 2019/20	+1,24	+0,40	+0,94	+1,02
Media Ingegneria 2021/22	8,15	8,32	8,38	8,24
Differenza con media ingegneria 2021/22	+1,29	+1,27	+0,87	+1,26
Differenza con media ingegneria 2020/21	+1,37	+1,35	+1,40	+1,38

Si evidenzia che l'indicatore relativo al materiale didattico (**D15**) reso disponibile dal docente si posiziona su valori ben superiori rispetto alla media della macroarea di Ingegneria, mantenendo un discreto tasso di crescita rispetto agli anni accademici precedenti.

L'indicatore **D16** risulta sostanzialmente costante rispetto agli anni passati, sebbene sensibilmente superiore ai valori medi per i CdS di ingegneria. Valori positivi, sia nei riguardi del miglioramento rispetto agli anni precedenti che rispetto alla media di ingegneria, si osservano anche per gli indicatori **D22** e **D23** (adeguatezza delle aule). Tuttavia, la CPDS rileva come i valori registrati in questo ultimo contesto possano ancora soffrire dell'influenza del periodo di sospensione dell'attività didattica in presenza a causa dell'emergenza sanitaria da COVID-19, rendendo confronti e considerazioni per gli indicatori **D22** e **D23** poco significativi.

Per quanto attiene ai quesiti sulla qualità della didattica fornita dal corpo docente, i dati riassunti nella tabella successiva evidenziano che il CdS, già su livelli molto alti, conferma e migliora sostanzialmente tale valutazione. In particolare, i valori registrati per gli indicatori relativi alla disponibilità del docente (**D6**), alla chiarezza del docente (**D13**), ed alla presenza del docente (**D7**), mostrano un ulteriore aumento rispetto ai valori dell'anno precedente, mantenendosi peraltro stabilmente superiori alla media della macroarea di Ingegneria.



	<b>D6</b>	<b>D7</b>	<b>D13</b>
CdS (2021/22)	9,81	9,66	9,81
Delta con 2020/21	+0,08	-0,11	+0,85
Delta con 2019/20	+0,14	+0,6	+0,90
Media Ingegneria 20201/22	8,91	9,05	8,25
Differenza con media ingegneria 2021/22	+0,90	+0,61	+1,56
Differenza con media ingegneria 2020/21	+0,86	+0,49	+1,65

#### **b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento**

La valutazione dei dati analizzati fa emergere complessivamente una valutazione positiva in merito al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento attesi, con indicatori sostanzialmente in crescita. Nonostante i laureati considerino complessivamente efficace la laurea conseguita con questo CdS per il tipo di lavoro che svolgono, dall'esame dei questionari Almalaurea emergono giudizi contrastanti sull'adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università e sull'utilizzo delle competenze acquisite con la laurea, che sembrano decrescere con l'incremento del tempo di occupazione.

La CPDS apprezza lo sforzo del CdS nel tenere regolarmente colloqui, confronti ed interazioni con i principali Enti ed aziende del settore. In dettaglio, sono promossi contatti e incontri con gli operatori del settore territoriale, anche in occasione di eventi divulgativi organizzati con associazioni di categoria. Inoltre, è attivo e costante il confronto con l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma (ed in particolare con le Commissioni Ambiente, Sicurezza, Urbanistica) al fine di indirizzare la strategia formativa del CdS verso sbocchi professionali efficaci e coerenti.

Infine, emerge soddisfazione della qualità della didattica fornita attualmente dal CdS (sopra la media della macroarea di Ingegneria), a dimostrazione del recepimento delle indicazioni fornite nel passato dalla CPDS per far fronte al lieve calo rilevato a valle del periodo di didattica a distanza associato all'emergenza sanitaria da Covid-19.

#### **C) Analisi e proposte in relazione alla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

##### Documenti consultati:

- questionari di valutazione degli studenti e relativi al triennio 2019/20, 2020/21 e 2021/22;
- SUA-CdS 2022;
- relazione CPDS 2022.

#### **a) Punti di forza**

I punteggi relativi al carico di lavoro complessivo (**D1**), organizzazione degli insegnamenti (**D2**) e organizzazione degli esami (**D3**), sono riportati nella tabella che segue.



	<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>
CdS (2021/22)	9,16	9,44	9,56
Delta con 2020/21	+0,74	+1,51	+1,14
Delta con 2019/20	+0,63	+0,91	+1,18
Media Ingegneria 2021/22	7,63	7,77	7,74
Differenza con media ingegneria 2021/22	+1,53	+1,67	+1,82
Differenza con media ingegneria 2020/21	+1,76	+1,88	+2,09

Si evidenzia un andamento in notevole miglioramento rispetto alla valutazione ottenuta da parte del CdS negli scorsi due anni per tutti gli indicatori considerati, con un trend temporale positivo. Inoltre, l'analisi dei dati mostra come i valori degli indicatori in esame siano tutti ben superiori alle corrispondenti medie della macroarea di Ingegneria.

Come riportato nella SUA-CdS, la verifica dei risultati di apprendimento attesi avviene per i diversi insegnamenti del CdS attraverso lo svolgimento e valutazione di una serie di esercitazioni applicative anche a carattere progettuale, oltre che mediante prove di esame scritte ed orali. Tali modalità di verifica sono giudicate dalla CPDS più che coerenti con i risultati di apprendimento attesi.

#### **b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento**

Alla luce dei buoni risultati ottenuti, la CPDS auspica che vengano proseguiti gli sforzi efficacemente compiuti nell'attuazione di strategie di miglioramento nell'organizzazione didattica del CdS, con particolare riferimento alla razionalizzazione degli indirizzi formativi e dei relativi insegnamenti.

### **D) Analisi e proposte relative alla completezza e all'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

#### Documenti esaminati:

- scheda SUA CdS 2022;
- scheda di monitoraggio annuale contenuta in SUA-CdS 2022.

#### **a) Punti di forza**

I dati riportati nella scheda di monitoraggio annuale sono stati valutati e commentati all'interno della scheda stessa, consentendo di individuare conseguenti azioni e obiettivi di miglioramento.

La CPDS segnala quanto segue.

- L'analisi dell'indicatore **iC02** evidenzia che la percentuale di laureati entro la durata normale del corso è salita dal 70% registrata nel 2021 al 100% del 2022, recuperando e superando i livelli registrati nel 2020 (quasi 92%). Il dato rilevato, sebbene associato ad un numero limitato di studenti (quindi con una bassa significatività statistica), è nettamente superiore alla media nazionale (48,4%) ed a quella dell'area geografica di riferimento (45,5%) per l'anno 2022.
- Dall'indicatore **iC14** emerge che gli studenti che proseguono al II anno di studio nel 2021 è del 100%, contro i valori pari al 33,3% ed al 66,7% registrati nel 2020 e 2021, rispettivamente. Anche in questo caso, sebbene associato ad un numero limitato di studenti (quindi con una bassa significatività statistica), il dato rilevato è ben al di sopra della media dell'area geografica di riferimento (87,5% nel 2021).



- Dall'analisi dell'indicatore **iC15** si osserva che la percentuale di studenti che proseguono al II anno di studio avendo conseguito almeno 20 CFU al termine del I anno è in aumento dal 33,3% del 2020 al 66,7% del 2021, risultando di fatto in linea con le medie geografiche di riferimento (63,5% del 2021). Anche in questo caso il valore dell'indicatore deve leggersi alla luce di una bassa significatività statistica, visto il basso numero di studenti iscritti per l'anno 2020.
- La percentuale di CFU acquisiti al primo anno rispetto a quelli previsti (indicatore **iC13**) si colloca nel 2021 al 46,7%, in aumento rispetto al 36,7% del 2020, ma ancora minore rispetto al 52,5% del 2019. Il valore di questo indicatore si evidenzia come stabile in comparazione con la media per l'area geografica di riferimento associata a CdS non telematici, e pari al 46,6% nel 2021.
- Gli studenti che si laureano entro un anno dopo il termine normale degli studi (indicatore **iC17**), risultano percentualmente pari al 66,7%, in netta diminuzione rispetto al 90,0% del 2020 e al 83,3% del 2019. Anche in questo caso il valore dell'indicatore deve leggersi alla luce di una bassa significatività statistica, visto il basso numero di studenti che compone la coorte di riferimento.
- La percentuale di studenti che si laureano entro la durata prevista del CdS (**iC22**) è risultata pari al 66,7% nel 2021, esibendo un trend in diminuzione rispetto agli anni precedenti. Il dato, come già rilevato lo scorso anno, potrebbe essere influenzato, se non falsato, dal differimento dell'immatricolazione spesso anche di 9 mesi dall'inizio dell'anno accademico. L'indicatore nel 2019-2021, variabile tra 58,3 e 90%, è comunque sempre risultato superiore sia alla media nazionale e sia alla media dell'area geografica.
- Nel 2021 l'indicatore **iC24** mette in evidenza abbandoni non significativi (0%), in linea con quanto rilevato nell'area geografica di riferimento. Si vuole tuttavia rimarcare che il dato rilevato è associato ad un numero limitato di studenti, ed è quindi caratterizzato da una bassa significatività statistica.

#### **b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento**

La CPDS rileva che i dati sintetizzati e presentati nella scheda annuale di monitoraggio possano da un canto essere stati ancora influenzati dal periodo di emergenza sanitaria da Covid-19, e dall'altro sono affetti da una non coerente significatività statistica legata al basso numero di allievi iscritti.

In linea con quanto già indicato nella relazione 2022, la CPDS segnala l'opportunità di attivare e/o potenziare attività di tutoraggio e di didattica integrativa per gli insegnamenti del CdS, ed in particolar modo per gli insegnamenti cardine, avvalendosi a questo scopo anche dell'uso oramai consolidato di strumenti di didattica digitale e di procedure in remoto. Su questo punto la CPDS apprezza l'attivazione di un canale Teams per la comunicazione continuativa con gli studenti iscritti. Inoltre, la CPDS ritiene che sia fondamentale in questo contesto proseguire in modo efficace la pratica di definizione di un calendario condiviso sia delle prove d'esame per gli insegnamenti del CdS, sia degli orari di ricevimento e tutoraggio da parte dei docenti del CdS, rendendo lo stesso fruibile attraverso il corrispondente sito web.

Infine, la CPDS evidenzia la necessità di attuare strategie e procedure tese ad incrementare il livello di internazionalizzazione, favorendo/promuovendo tra l'altro attività formative all'estero nell'ambito dei programmi di scambio e mobilità (e.g., Erasmus).

A tal proposito, la CPDS ribadisce l'apprezzamento già espresso nella relazione 2022 in merito all'attivazione di un indirizzo in lingua inglese (60 CFU), ribadendo la necessità di proseguire in tale direzione così da contribuire ad incrementare il grado di internazionalizzazione del corso di studi, sia in riferimento ad i flussi di allievi in entrata ma anche in uscita. La CPDS



prende atto poi positivamente delle azioni intraprese e descritte nella Scheda del Monitoraggio Annuale 2022 e tese al superamento delle criticità di numerosità degli studenti del CdS. Si auspica che tali azioni siano efficacemente implementate, proseguite, e sviluppate con continuità. In questo contesto il riferimento è all'azione di partecipazione alla ristrutturazione del CdL in Ingegneria Energetica (L-9) che dall'a.a. 2021-2022 ha cambiato nome in Ingegneria per l'Energia e l'Ambiente. Il nuovo CdS triennale presenta ora un curriculum in energetica ambientale, che include corsi propedeutici per il CdLM in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio. Ciò dovrebbe quindi portare ad incrementare significativamente il bacino di immatricolati per il CdS in esame a partire dal prossimo futuro, a patto che le azioni di ristrutturazione ed organizzazione del nuovo CdS triennale cui si accennava in precedenza siano orientate in tale direzione.

#### **E) Analisi e proposte circa l'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS**

##### **a) Punti di forza**

La sezione A della SUA evidenzia un positivo coinvolgimento delle parti sociali, con particolare riferimento all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma, ed in particolare alle Commissioni Ambiente, Sicurezza e Urbanistica nella definizione degli sbocchi professionali (Quadro A1.a). La CPDS apprezza la consultazione con le parti sociali e con importanti Enti ed aziende del settore (Comune di Roma, Regione, Eni, Enel, Acea, Vianini, etc).

La CPDS ribadisce il giudizio positivo per l'aggiornamento grafico e di contenuti del sito web del CdS, che offre la possibilità di chiarisce il link del CdS in esame con i corsi di laurea triennali e i successivi percorsi formativi (Master o Dottorato di Ricerca) relativi al settore ambientale. La CPDS ha verificato infine che l'adeguamento del sito del CdS sia conforme al modello messo a punto per i diversi corsi di laurea del DICII ed auspica che l'azione di omogeneizzazione e trasferimento su una unica piattaforma comune possa avvenire quanto prima.

##### **b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento**

La CPDS prende atto e valuta positivamente l'azione di sviluppo ed aggiornamento continuo del sito web (<https://www-2022.ambienteterritorio.ing.uniroma2.it>), conformemente allo standard definito per i diversi CdS del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica (DICII). A tal proposito, si invita a proseguire l'azione di aggiornamento continuo dei contenuti e di promozione del CdS attraverso la messa in evidenza di collegamenti indirizzati agli sbocchi professionali, a percorsi post-laurea, ad esperienze e contatti con associazioni e organizzazioni di settore.

La CPDS raccomanda infine di proseguire l'attuazione di strategie volte ad affrontare le criticità di numerosità degli iscritti, puntando ad esempio ad aumentare l'attrattiva nei confronti di potenziali studenti provenienti da altre zone geografiche. A tal fine, si auspica sia attuata efficacemente la promozione del CdS anche attraverso reti social (e.g., Instagram e Facebook).

#### **F) Ulteriori proposte di miglioramento**

La CPDS segnala l'opportunità di rafforzare le attività di promozione e comunicazione per aumentare il numero degli iscritti del CdS.



La CPDS rileva positivamente che le azioni di scambio con gli studenti sono state potenziate, come dimostrato dallo svolgimento di diverse riunioni nel corso dell'anno tra il coordinatore ed i rappresentanti degli studenti del CdS. Le riunioni hanno portato alla soluzione di elementi di criticità relativi ai piani di studio e all'orario delle lezioni. La CPDS suggerisce di proseguire tale pratica, prevedendo riunioni con cadenza almeno semestrale ed estendendo le stesse alla presenza anche dei docenti di riferimento del CdS.