Relazione Annuale 2022
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. Alessandra Cecconi
2. Matteo Esposito
3. Alessandra Masi
4. Gabriele Miglietta

Numero di componenti come da regolamento.

Eventuali persone coinvolte: nessuna oltre ai componenti della CPDS.

Data della riunione conclusiva in cui la CPds ha formulato la Relazione Annuale:
03/11/2022

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

- 13 ottobre 2022: pianificazione delle attività di sintesi per la redazione della relazione;
- 20 ottobre 2022: verifica stato di sintesi dei dati necessari alla redazione della relazione;
- 26 ottobre 2022: 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;
- 28 ottobre 2022: stesura della relazione in formato preliminare;
- 3 novembre 2022: discussione e formulazione della relazione annuale in formato definitivo.

Eventuali iniziative intraprese: -

Numero di ore di riunione (eventualmente anche in modalità telematica) dedicate alla Rilevazione studenti frequentanti dalla CPds nel periodo tra novembre 2021 e ottobre 2022 per il complessivo di tutti i corsi di studio analizzati:
21 ore

Documentazione consultata:

- questionari di valutazione studenti relativi al triennio 2018/19, 2019/20 e 2020/2021;
- dati Almalaurea, indagine 2021;
- schede SUA-CdS 2021;

- relazione CPDS 2021;
- schede di monitoraggio annuale contenuta in SUA-CdS 2021;
- siti web dei corsi di studio;
- resoconti dei colloqui con gli studenti del CdS.

Considerazioni complessive

- **Principali criticità comuni a Corsi di Studio:**
  - 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, 03 novembre 2022

Giuseppe Vairo
(referente CPDS)

Relazione Annuale 2022
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 2018/19, 2019/2020 e 2020/21;
- relazione Commissione Paritetica Docenti e Studenti (CPDS) 2021.

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.

	D25
CdS (2020/21)	8,77
Delta con 2019/20	+0,38
Delta con 2018/19	+0,08
Media Ingegneria 2020/21	8,03
Differenza con media ingegneria 2020/21	+0,47
Differenza con media ingegneria 2019/20	+0,15

Si rileva un generale miglioramento degli indicatori nel triennio esaminato, pur partendo già da valutazioni complessivamente positive. Tale andamento risulta positivo anche in riferimento alla media dei corsi di laurea in Ingegneria, rispetto ai quali la differenza di valutazione è risultata di +0,15 nel 2019/20 e +0,47, nel 2020-21.

a) Principali criticità rilevate

Se, da un lato, la CPDS conferma con soddisfazione l'attuazione consolidata di una 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), 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 previste per l'insegnamento; quella relativa alla valutazione di un grado di 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 del recente periodo pandemico in cui l'attività didattica è stata svolta prevalentemente a distanza, i questionari attuali non contengono alcun quesito che possa dare spunto di valutazione della didattica erogata in remoto.

b) Linee di azione identificate

La CPDS ribadisce quanto già suggerito nelle relazioni degli ultimi due anni (i.e., 2020 e 2021). 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 (e.g., 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, qualora queste non fossero 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 raccomanda infine di istituire ed attuare procedure di rilievo della valutazione degli studenti nei riguardi della didattica 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:

- questionario valutazione studenti relativi al triennio 2018/2019, 2019/20 e 2020/2021
- dati Almalaurea, indagine 2021
- scheda SUA-CdS 2021
- scheda di monitoraggio annuale contenuta in SUA-CdS 2021
- relazione CPDS 2021

a) Punti di forza

Dall'indagine sui dati pubblicati da Almalaurea emerge che il 50% dei laureati ha una occupazione a tre anni dal conseguimento della laurea, valore comunque in evidente diminuzione rispetto al 100% del 2020 ed al 90% del 2019. Risulta tuttavia che il 100% dei

laureati ha partecipato ad almeno un'attività di formazione post-laurea. Si mette comunque in evidenza il basso tasso di risposta sul totale dei laureati, e dunque la necessità di interpretare con cautela i risultati forniti. 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.

	D15	**D16**	**D22**	**D23**
CdS (2020/21)	8,82	9,25	8,55	8,59
Delta con 2019/20	+0,62	+0,06	+0,24	+0,11
Delta con 2018/19	+0,56	-0,01	+0,29	+0,02
Media Ingegneria 2020/21	8,07	8,24	7,85	8,12
Differenza con media ingegneria 2020/21	+0,75	+0,75	+0,7	+0,47
Differenza con media ingegneria 2019/20	+0,22	+1,01	+0,31	+0,44

Si evidenzia che l'indicatore relativo al materiale didattico (**D15)** reso disponibile dal docente si posiziona su valori ben superiori rispetto alla media di Ingegneria e in crescita rispetto agli anni accademici precedenti.
L'indicatore **D16** risulta sostanzialmente costante rispetto agli anni passati, e sensibilmente superiore ai valori medi di ingegneria. Si segnala che la sospensione della didattica in presenza per l'a.a 2020-21, per l'emergenza sanitaria COVID-19, rende poco significativi i valori degli indicatori **D22** e **D23**.

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, con un ulteriore aumento rispetto ai valori dell'anno precedente, mantenendosi anche superiore alla media della macroarea di Ingegneria, per i tre quesiti relativi a: disponibilità del docente **(D6**), chiarezza del docente (**D13**), e presenza del docente (**D7**).

	D6	**D7**	**D13**
CdS (2020/21)	9,73	9,77	8,95
Delta con 2019/20	+0,06	+0,71	+0,04
Delta con 2018/19	+0,33	+0,08	+0,15
Media Ingegneria 2020/21	8,95	9,17	8,16
Differenza con media ingegneria 2020/21	+0,78	+0,6	+0,79
Differenza con media ingegneria 2019/20	+0,72	-0,1	+0,75

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento
La valutazione dei dati proposti fa emergere complessivamente una valutazione positiva in merito al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, con indicatori in crescita. Nonostante i laureati considerino complessivamente efficace la laurea 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 incentivati i contatti con gli operatori del settore territoriale, in occasione di eventi divulgativi organizzati con associazioni di categoria. Inoltre, è stato rivolto invito all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Roma ed in particolare alla Commissione Ambiente, alla Commissione Sicurezza, alla Commissione Urbanistica, nella persona dei rispettivi Presidenti, ad esprimere un parere sugli sbocchi professionali di rispettiva competenza.
Riguardo il lieve calo dimostrato nella soddisfazione della qualità della didattica fornita dal CdS, la CPDS segnala la necessità di considerare l'impatto della didattica on-line, per l'emergenza sanitaria Covid-19, sul lieve calo dei valori degli indicatori.

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 valutazione studenti relativi al triennio 2018/19, 2019/20 e 2020/21;
- SUA-CdS 2021;
- relazione CPDS 2021.

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.

	D1	D2	D3
CdS (2020/21)	8,47	7,96	8,42
Delta con 2019/20	-0,11	-0,26	+0,04
Delta con 2018/19	-0,19	-0,68	-0,61
Media Ingegneria 2020/21	7,48	7,66	7,57
Differenza con media ingegneria 2020/21	+0,94	+0,3	+0,85
Differenza con media ingegneria 2019/20	+0,9	+0,45	+0,73

Si evidenzia un andamento in lieve peggioramento, ma sostanzialmente stabile, rispetto alla valutazione ottenuta da parte del CdS nell'anno passato per tutti gli indicatori. Nonostante questo, gli indicatori si attestano tutti su valori da ritenersi, in senso assoluto, positivi. Il CdS si conferma inoltre stabilmente caratterizzato da valutazioni sensibilmente superiori alla media della macroarea di Ingegneria, pur essendo quest'ultima in fase di sensibile miglioramento.
Come riportato nella SUA-CdS, il CdS verifica i risultati di apprendimento attesi per ogni corso con esercitazioni e in ogni caso attraverso esami finali scritti e orali, che possono anche prevedere la discussione di progetti sviluppati durante il periodo di didattica frontale. Tali criteri di verifica sono considerati dalla CPDS coerenti con i risultati di apprendimento attesi.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

La CPDS auspica che vengano proseguiti dal CdS gli sforzi compiuti per un miglioramento dell'organizzazione didattica, con particolare riferimento a quella degli esami, confermando e magari incrementando i già buoni risultati e decisi miglioramenti ottenuti nella valutazione.

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

Documenti esaminati:

- scheda SUA CdS 2021;
- scheda di monitoraggio annuale contenuta in SUA-CdS 2021.

a) Punti di forza

I dati della 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'indicatore **iCO2** evidenzia che la percentuale di laureati entro la durata normale del corso è scesa dal 91,7% del 2020 al 70% del 2021. Il valore contenuto di questo indicatore è attribuibile però non tanto ad una difficoltà degli studenti a sostenere gli esami di profitto, ma al fatto che una significativa parte degli studenti si è iscritta al CdLM dopo aver conseguito la laurea triennale nell'ultima sessione utile del precedente a.a. (a maggio o giugno) e non ha quindi potuto sostenere gli esami dei corsi del 1° semestre, non riuscendo a completare il percorso degli studi in 2 anni. L'indicatore è comunque superiore alla media nazionale (53,3%) e dell'area geografica (57,4%) per l'anno 2020.
- Dall'indicatore **iC14** emerge che gli studenti che proseguono al II anno di studio nel 2020 è del 33,3%, contro l'83,3% e il 100% dei due anni precedenti, scendendo al di sotto della media dell'area geografica di riferimento (94% nel 2020). Il valore dell'indicatore è da interpretarsi comunque alla luce del numero particolarmente basso di studenti che risultano iscritti per quell'anno, riducendo quindi sensibilmente la significatività del valore statistico.
- Dall'indicatore **iC15** si osserva che la percentuale di studenti che proseguono al II anno di studio avendo conseguito almeno 20CFU al termine del I anno è in calo dal 66,7% del 2019 al 33,3% del 2020, indicando anche in questo caso un collocamento al di sotto delle medie geografiche (73,3% del 2020). Anche in questo caso il valore anomalo dell'indicatore si considera attribuibile al basso numero di studenti iscritti risultanti per il 2020.
- La percentuale di CFU acquisiti al primo anno (indicatore **iC13**) si colloca nel 2020 al 36,7%, in diminuzione rispetto al 52,5% del 2019 e al 96,7% del 2018. Anche questo indicatore risulta quindi sceso al di sotto della media dell'area geografica non telematici, pari al 61,9% nel 2020. Tuttavia, tale dato è di nuovo attribuibile al fatto che una significativa parte degli studenti si è iscritta al CdLM dopo aver conseguito la laurea triennale nell'ultima sessione utile del precedente a.a. e non ha quindi potuto sostenere gli esami dei corsi del 1° semestre.
- Gli studenti che si laureano entro un anno dopo il termine normale degli studi (indicatore **iC17**), risultano pari al 90%, in aumento rispetto all'83,3% del 2019, seppur in diminuzione rispetto al 100% del 2018.

- La percentuale che si laurea entro la durata normale del corso (**iC22**) è risultata dello 0% nel 2020, contro il 60% nel 2019, percentuale già in diminuzione rispetto agli anni precedenti. Nella scheda di monitoraggio si sottolinea come questo indicatore sia ritenuto del tutto anomalo, in quanto fortemente influenzato, se non falsato, dal differimento dell'immatricolazione spesso anche di 9 mesi dall'inizio dell'anno accademico. L'indicatore nel 2017-2019, variabile tra 58,3 e 90%, è comunque sempre risultato superiore sia alla media nazionale e sia alla media dell'area geografica.
- Non si registrano abbandoni (indicatore **iC24** pari a 0% nel triennio 18/20), mentre la media geografica degli atenei non telematici è stata nel triennio intorno al 3%.

In aggiunta a quanto detto, la CPDS rileva che al calo di alcuni degli indicatori, stanti le anomalie rilevate, possa aver senza dubbio aver contribuito il periodo di emergenza sanitaria da Covid-19.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge come il CdS abbia registrato dati in questo ambito sicuramente influenzati dal periodo di emergenza sanitaria da Covid-19, oltre che da una non coerente significatività statistica legata al basso numero di allievi iscritti.
Con l'obiettivo di recuperare il terreno perduto a seguito del rallentamento prodotto essenzialmente dall'emergenza pandemica da Covid-19, ed in linea con quanto già indicato nella relazione 2021, la CPDS segnala la necessità 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. Inoltre, la CPDS ritiene che sia fondamentale in questo contesto proseguire in modo efficace la pratica di definizione del calendario delle prove d'esame per gli insegnamenti del CdS, rendendolo fruibile attraverso il portale web dedicato al CdS stesso.
Infine, la CPDS evidenzia la necessità di 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 prende inoltre atto con soddisfazione della avvenuta attivazione di un indirizzo in lingua inglese (60 CFU), ritenendo che tale iniziativa possa contribuire ad incrementare il grado di internazionalizzazione del corso di studi, in entrata ma anche in uscita. La CPSD apprezza le azioni intraprese e dettagliatamente descritte nella Scheda del Monitoraggio Annuale 2021 per il superamento delle criticità di numerosità degli studenti del CdS, e che auspica siano proseguite, sviluppate e rese ancora più efficienti. In dettaglio, il riferimento è alla 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 e che 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.

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.); si segnala l'incontro del 7/02/2020, riportato nel Quadro A1.b.
La CPDS prende atto con soddisfazione della nuova veste grafica del sito web del CdS, che chiarisce il link con i corsi di laurea triennali e i successivi percorsi formativi (Master o Dottorato di Ricerca) nel settore ambientale. La CPDS ha verificato che tutte le informazioni minime richieste per garantire la completezza del sito siano fornite, in particolare si segnala la completezza della pagina sul livello di soddisfazione degli studenti e sui requisiti di trasparenza.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento
La CPDS prende atto del miglioramento della veste grafica e dell'attrattività del sito, ma auspica un continuo aggiornamento delle informazioni fornite. In linea generale la CPDS 9auspica, al contempo, lo sviluppo del processo, recentemente avviato con la collaborazione dei membri della CPDS, di uniformazione delle informazioni presenti sul web di tutti i corsi di laurea afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica (DICII).
Per aumentare l'attrattività verso potenziali studenti provenienti da altre zone geografiche e/o che hanno conseguito la laurea triennale presso altri Atenei, è in preparazione un nuovo sito internet del corso di laurea magistrale, che utilizzerà lo stesso format dei siti degli altri corsi erogati dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica, oltre che l'attivazione di canali social (e.g., Instagram e Facebook) per divulgare le iniziative e le attività portate avanti nel corso di laurea.

F) Ulteriori proposte di miglioramento

La CPDS segnala l'opportunità di rafforzare le attività di promozione e comunicazione in entrata per aumentare il numero degli iscritti dal CdS.
La componente studentesca della CPDS in seguito all'incontro con gli studenti del CdS (tramite la mediazione della rappresentante, già membro della CPDS), riporta alcune osservazioni e proposte relative all'organizzazione del CdS:

- generale soddisfazione degli studenti sull'organizzazione del CdS e sulla disponibilità dei docenti, sebbene sia segnalate alcuni aspetti di criticità nella gestione delle propedeuticità tra gli insegnamenti;
- si apprezza che durante il periodo pandemico la comunicazione con gli studenti da parte dei docenti e del Coordinatore, oltre che le attività didattiche (lezioni, tutoraggi, orientamento), siano state portate avanti utilizzando i canali telematici messi a disposizione dall'Ateneo ed in particolare Teams;
- la nuova offerta formativa in lingua inglese è particolarmente apprezzata;
- richiesta di migliorare organizzazione del calendario degli insegnamenti e degli appelli di esame;

La CPDS rileva positivamente che le azioni di scambio con gli studenti sono state potenziate con lo svolgimento di due riunioni nel 2021 tra il coordinatore ed i rappresentanti degli studenti del CdS, che hanno portato alla soluzione di criticità sui piani di studio e sull'orario delle lezioni. La CPDS suggerisce di estendere le riunioni alla presenza dei docenti di riferimento, con cadenza almeno semestrale.