Relazione Annuale 2019
della Commissione Paritetica Docenti Studenti

Dipartimento di: Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

Componenti docenti della CPds: (4 componenti previsti)

1. **Renato Baciocchi (Referente per la CPds)**
2. **Daniele Di Castro**
3. **Sergio Galeani**
4. **Ilaria Giannetti**

Componenti studenti della CPds: (4 componenti previsti)

1. **Federico Santabarbara**
2. **Giovanni De Carolis**
3. **Matteo Esposito**
4. **Matteo Zuracki**

Data della riunione conclusiva in cui la CPds ha formulato la Relazione Annuale: (31 ottobre 2019)

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

7 ottobre 2019 Riunione della commissione per organizzare le attività di redazione della relazione annuale

28 ottobre 2019 – Discussione delle bozze delle relazioni annuali e ultime modifiche per la redazione delle versioni finali
Eventuali iniziative intraprese: nessuna

Relazione Annuale 2019
della Commissione Paritetica Docenti Studenti

Dipartimento/Facoltà di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria Medica
Classe: L-09
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 2017-18, 2016-17 e 2015-16
- relazione della commissione paritetica 2018.

La presente relazione si basa sull'analisi dei dati desunti dal campione di studenti frequentanti almeno il 75% delle lezioni al fine di rendere confrontabili i dati 2019 con quelli analizzati nelle relazioni dell'ultimo triennio; la Commissione, a valle di un esame preliminare dei dati, ritiene, infatti, che tali dati non differiscano, nella sostanza, dai dati ottenuti dal campione di studenti frequentanti almeno il 50% delle lezioni.

Dall'analisi generale dei questionari di valutazione dei corsi da parte degli studenti frequentanti per l'anno 2017-18 si evincono giudizi per la maggior parte positivi ed in linea con quelli espressi nell'anno precedente e con quelli della macro-area di Ingegneria. La frequenza dei corsi risulta essere necessaria agli studenti per la formazione ed il superamento degli esami, anche se gli studenti non sono pienamente soddisfatti della reperibilità dei docenti. Sebbene gli studenti siano in parte critici sul carico di lavoro e le strutture disponibili, tuttavia esprimono un buon grado di soddisfazione complessiva del corso, così come mostrato dai valori dell'indicatore D25 ("Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento") riferito agli studenti frequentanti almeno il 75% delle lezioni e riportato nella seguente tabella.

	D25
CdS (2017/18)	7,85
Delta con 2016/17	+0,23
Delta con 2015/16	+0,08
Media Ingegneria 2017/18	7,86
Differenza CdS(2017/18) e media ingegneria 2017/18	-0,01
Differenza CdS(2016/17) e media ingegneria 2016/17	-0,14

.

Come si vede, il dato è buono ed in lieve miglioramento rispetto all'anno accademico precedente e si mantiene negli anni in linea con la media di ingegneria.

La Commissione, basandosi sul trend triennale delle valutazioni espresse dagli studenti nei questionari e considerando anche il fatto che il CdS svolge riunioni con gli studenti almeno una volta all'anno ed ha intrapreso azioni di consultazione e supporto agli studenti in varie forme (somministrazione di questionari di valutazione, tutoraggio), ritiene che il CdS abbia utilizzato in modo adeguato i questionari studenti. Tuttavia permangono le seguenti criticità.

a) Principali criticità rilevate (in ordine decrescente di criticità)

Si ribadisce la parziale soddisfazione della CPDS in merito alla introduzione di un ritardo di tre mesi prima di rendere i questionari consultabili dai docenti. Ciò va nella direzione di rispondere, almeno in parte, alla richiesta di garantire l'anonimato delle risposte degli studenti.
Si conferma che alcune domande risultano poco chiare o fraintendibili. Per esempio, il giudizio circa il corso non frequentato, basandosi sulla sola impressione degli studenti, la valutazione delle attività integrative ove queste non siano previste nel corso e l'utilità della frequenza del corso al superamento dell'esame prima di averlo sostenuto.

b) Linee di azione identificate
La Commissione ribadisce quanto suggerito già nella relazione 2018, ovvero propone di acquisire la valutazione dello studente solo ad esame superato, inibendo il giudizio sulle attività del corso a chi non ha frequentato, eliminando i quesiti sulle attività integrative se non previste dal corso e facendo rispondere al quesito sulla utilità della frequenza dopo aver sostenuto l'esame.
La Commissione raccomanda che le azioni in corso da parte del CdS di scambio con gli studenti vengano continuate, possibilmente garantendo la cadenza di due riunioni all'anno e la presenza dei docenti di riferimento del CdS..

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 2015/16, 2016/17 e 2017/18
- dati Almalaurea
- scheda SUA-CdS 2019
- relazione CPDS 2018
- scheda di monitoraggio annuale contenuta in SUA-CdS 2018

Nella SUA-CdS viene chiaramente evidenziata la visione culturale di fondo dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Medica come percorso unitario ed indivisibile, nel quale il conseguimento del titolo triennale è da considerarsi un mero accidente tecnico, potendosi soltanto al termine ottenere da parte di ciascun allievo la pienezza, in termini di conoscenze e capacità e flessibilità, che il campo professionale richiede. Rispetto alla precedente organizzazione, è stato trasferito e ampliato lo spettro delle applicazioni alla Laurea Magistrale. Inoltre, si è passati all'organizzazione semestrale dei corsi, con conseguente riduzione del numero degli esami, il che assicura agli allievi una più unitaria visione ed il necessario tempo di maturazione ed assimilazione, nell'ambito di ciascun corso di insegnamento.
In tal modo, la proposta culturale del corso di laurea, articolata sull'intero arco quinquennale, contiene tutte le necessarie catene formative, sia nelle scienze della materia inanimata sia in quelle della vita, oltre ad un'approfondita formazione matematica per far acquisire agli allievi canoni interpretativi e modellistici indispensabili.

Intenso è stato l'impegno nella consultazione delle organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro (imprese di settore che partecipano al Forum Università e Lavoro, Gruppo Nazionale di Bioingegneria, studenti del corso di laurea magistrale, etc.), con l'obiettivo di ottenere indicazioni finalizzate a rendere il percorso formativo il più rispondente possibile alle esigenze professionali. Si sono già avuti alcuni riscontri positivi in questo senso.
In effetti, il Rapporto di Riesame 2017 rileva che il progetto formativo così sviluppato fornisce un'adeguata risposta alle esigenze del mondo della produzione e dei servizi. Una conferma proviene ad esempio dai responsabili delle aziende presso le quali gran parte dei laureati svolge l'attività di tesi. Invitati a partecipare alle Commissioni di laurea, i rappresentanti delle aziende forniscono commenti e giudizi assai positivi, accompagnati generalmente dalla richiesta di inviare altri tesisti.
Il Gruppo di Riesame conclude quindi che la domanda di formazione risulta in linea con la preparazione offerta dal corso di studio. L'offerta formativa è ritenuta adeguata al raggiungimento degli obiettivi ed aggiornata nei suoi contenuti, grazie anche ai risultati della ricerca dei docenti del CdS. Il CdS descrive in maniera chiara e completa, nei contenuti disciplinari e negli aspetti metodologici, le conoscenze, le abilità, le competenze utili a caratterizzare i profili culturali e professionali cui il percorso di studi fa riferimento.

Dall'indagine di Almalaurea, relativa ai dati del 2018 e 2017, risulta che rispettivamente il 100% e 80% degli intervistati, ad un anno dalla laurea, sono iscritti alla magistrale, rispondendo così in maniera evidente alle proposte del CdS, pensato e strutturato effettivamente quasi come un ciclo unico. La maggior parte degli studenti dichiara infatti di essersi iscritto alla magistrale sia per migliorare la propria formazione culturale, sia

perché ritenuta di aiuto per trovare un'occupazione e riporta un grado eccellente (8,4/10) di soddisfazione per gli studi magistrali intrapresi.
Conseguenza del dato sopra riportato è il fatto che solo una piccola parte degli studenti (14,1% nel 2018, in aumento del 3% rispetto all'anno precedente), ad un anno dalla laurea di primo livello, ha un'occupazione che svolge durante il corso magistrale. Tra le altre cose, la congruenza del tipo di occupazione con il corso di studi non è elevata. Nell'indagine 2018 i giudizi sull'utilizzo delle competenze acquisite e sull'adeguatezza della formazione professionale durante il corso risultano non del tutto soddisfacenti, in calo rispetto all'indagine dell'anno precedente. Coerentemente, anche il giudizio sull'efficacia della laurea nel lavoro svolto è in calo, anche se poco meno della metà degli intervistati ritiene comunque abbastanza efficace la laurea nel suo lavoro. Viene infine espresso un giudizio sufficiente sul grado di soddisfazione per il lavoro svolto.
Queste valutazioni comunque non stupiscono, considerando l'impostazione del CdS triennale pensato soprattutto come prima parte di una preparazione che si completa solo con la magistrale.

Dai questionari di valutazione degli studenti si ricavano i punteggi riportati in Tabella, relativi alla adeguatezza del materiale didattico (D15), alla adeguatezza delle attività integrative (D16) e alla adeguatezza della aule (D22) e delle aule per le attività integrative (D23), con riferimento alle risposte fornite dagli studenti presenti ad almeno il 75% delle lezioni.

	D15	D16	D22	D23
CdS (2017/18)	7,59	7,95	8,03	7,82
Delta con 2016/17	+0,31	+0,45	+0,14	+0,39
Delta con 2015/16	+0,33	+0,23	+0,16	+0,58
Media Ingegneria 2017/18	7,72	7,98	8,13	7,89
Differenza con media ingegneria 2017/18	-0,13	-0,03	-0,1	-0,07
Diff. CdS 2016/17 con media Ingegneria 2016/17	-0,38	-0,44	-0,02	-0,29

Tutti e quattro gli indicatori mostrano un trend sostanzialmente positivo nel triennio, con valori nel 2017/18 in linea con quelli della macroarea di Ingegneria.

Nella seguente tabella vengono riportati i dati relativi ai quesiti:
D6: Il docente si è mostrato disponibile a fornire chiarimenti e spiegazioni?
D7: Il docente ha (i docenti hanno) personalmente tenuto le lezioni?
D13: Il docente stimola/motiva (docenti stimolano/motivano) l'interesse verso la disciplina esponendo gli argomenti in modo chiaro?

	D6	D7	D13
CdS (2017/18)	8,95	9,43	7,9
Delta con 2016/17	+0,03	+0,06	+0,11
Delta con 2015/16	+0,06	+0,18	+0,1
Media Ingegneria 2017/18	8,89	9,38	8,02
Differenza CdS 2017/18 e media Ingegneria 2017/18	+0,06	+0,05	-0,12
Differenza CdS 2015/16 e media Ingegneria 2016/17	+0,06	+0,05	-0,17

Dai dati riportati si evince che gli studenti sono decisamente soddisfatti della qualità della didattica fornita da questo CdS. Tutti e tre gli indicatori inoltre si mantengono in linea con quelli della macroarea.

a) punti di forza

- il corso di laurea triennale in Ingegneria medica appare corrispondente, nel suo complesso, con la domanda di formazione. L'offerta formativa è ritenuta adeguata al raggiungimento degli obiettivi ed aggiornata nei suoi contenuti.
-Le consultazioni con le parti sociali sono frequenti ed efficaci
- altissima percentuale di studenti che prosegue negli studi magistrali, in linea con la struttura del CdS. Il che corrisponde anche ad una percentuale comunque bassa di occupati.
-il materiale didattico e le aule risultano adeguate ed il giudizio degli studenti del CdS è in linea con quello della macroarea.
-le attività didattiche integrative e le aule ad esse dedicate ottengono punteggi soddisfacenti.
- gli studenti sono complessivamente soddisfatti della qualità della didattica fornita da questo CdS, in linea con la macroarea di ingegneria.
- offerta di tirocini formativi presso il Servizio di Ingegneria Medica (SIM) del Policlinico Tor Vergata (PTV)
- opportunità di stage, tirocinio, e sviluppo della tesi di laurea presso enti di ricerca ed aziende in Italia e all'estero.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

- Sebbene il dato circa l'adeguatezza delle aule per la didattica (D22) registri un trend positivo, probabilmente il punteggio potrebbe essere ancora più alto se non intervenisse il fattore di scarsezza di spazi dedicati allo studio ed alla biblioteca.
-Occorre potenziare i laboratori sperimentali didattici, come evidenziato dal rapporto di Riesame dello scorso anno. Il CdS ha già intrapreso azioni in questo senso.
- La piccola inversione di tendenza riguardo l'adeguatezza della formazione e l'efficacia della laurea nel lavoro svolto suggerisce di incrementare gli sforzi, già messi in atto dal CdS, per migliorare la situazione in questo senso.

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 2015/16, 2016/17 e 2017/18;
-relazione commissione paritetica 2018, SUA-CdS 2019

I punteggi relativi a carico di lavoro complessivo, organizzazione degli insegnamenti e organizzazione degli esami, con riferimento ai frequentanti almeno al 75%, sono riportati nella tabella seguente:

D1: Carico di lavoro complessivo
D2: Organizzazione degli insegnamenti
D3: Organizzazione degli esami

	D1	D2	D3
CdS (2017/2018)	7,1	7,52	7,22
Delta con 2016/17	+0,43	+0,5	+0,9
Delta con 2015/16	+0,22	+0,4	+0,62
Media Ingegneria 2017/18	7,52	7,72	7,6
Differenza CdS 2017/18 e media Ingegneria 2017/18	-0,42	-0,2	-0,38
Differenza CdS 2016/17 e media Ingegneria 2016/17	-0,71	-0,5	-1,01

Gli indicatori mostrano che gli studenti giudicano accettabile il carico di lavoro e l'organizzazione complessiva degli insegnamenti e degli esami, con giudizi in trend positivo nel triennio, anche se comunque si mantengono inferiori rispetto alla media della macroarea.
Dalla SUA-CdS si ricava che i risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea. Il gruppo di riesame valuta adeguate le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Tali modalità sono descritte nelle schede degli insegnamenti e di norma comunicate agli studenti all'inizio dei corsi.

Per quanto riguarda la prova finale (tesi di laurea), più che lo svolgimento di un lavoro completo a carattere analitico o progettuale, riservato alla conclusione degli studi magistrali, per la laurea triennale viene richiesto un esame generale o un approfondimento in una delle discipline del terzo anno del corso di laurea, secondo il disposto del regolamento didattico del corso di laurea. La prova finale consiste di fatto nell'approfondimento di una disciplina ai fini dell'acquisizione dei crediti dovuti quale prova finale. Lo studente svolge tale attività sotto la guida di uno o più relatori, fino a terminare con la presentazione orale dell'elaborato finale alla commissione.

a) Punti di forza

- carico di lavoro e organizzazione complessiva degli insegnamenti e degli esami soddisfacenti.

- la commissione giudica i criteri indicati nella SUA di verifica delle conoscenze, acquisite nei diversi insegnamenti e in tutto il corso di studi, coerenti con i risultati di apprendimento attesi.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

-Per incrementare i punteggi relativi agli indicatori D1, D2 e D3 (carico didattico e organizzazione complessiva degli insegnamenti e degli esami), che comunque registrano valori accettabili, la Commissione invita il CdS a perseverare nelle iniziative già intraprese.

Inoltre, la commissione, come già fatto nella relazione 2018, raccomanda di intensificare gli sforzi per una gestione più centralizzata e coordinata delle date degli appelli, in modo tale da evitare il più possibile sovrapposizioni

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

Documenti esaminati:
- scheda di monitoraggio annuale 2019 del CdS;
- scheda SUA-CdS 2019 (Quadro D).

Nel quadro D2 della SUA-CdS sono elencate in modo chiaro e completo le funzioni previste per il Gruppo di Riesame:

-redige la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) e la Scheda di Monitoraggio (SM).

-individua gli interventi migliorativi, segnalandone il responsabile e precisandone le scadenze temporali e gli indicatori che permettono di verificarne il grado di attuazione.

- verifica l'avvenuto raggiungimento degli obiettivi perseguiti o individua le eventuali motivazioni di un mancato o parziale raggiungimento.

Le funzioni indicate sono tali da garantire l'efficacia soprattutto nella definizione degli obiettivi e degli indicatori atti a valutare l'esito delle azioni correttive intraprese.

La gestione del Corso di studio appare in linea con le esigenze del corso.

a) punti di forza

Sono state intraprese con successo iniziative per raggiungere gli obiettivi di miglioramento previsti nel precedente Rapporto di Riesame, ed in particolare:

- Nuove consultazioni con parti sociali
- Confronto con il panorama nazionale
- Valutazione dell'efficacia delle modifiche apportate all'ordinamento didattico attraverso l'analisi dei piani di studio proposti dagli studenti e la raccolta delle loro opinioni (tale azione è ancora in corso)
- Miglioramento dell'efficacia della condivisione delle informazioni in seno ai docenti del Corso di Studio (in corso)
- conferma dell'impegno nel confronto con il panorama nazionale e nelle consultazioni delle parti sociali, in particolare con aziende del settore biomedicale, con gli ordini professionali e con le associazioni di settore
- Ampliamento dell'equipe di Docenti di ruolo in SSD specifici per il corso di Laurea per l'esigenza già manifestatasi l'anno precedente di acquisire nuovo personale appartenente

a SSD caratterizzanti da dedicare alla didattica ed alla ricerca nel campo dell'Ingegneria medica.

La commissione paritetica esamina gli indicatori contenuti nella scheda di monitoraggio annuale 2019 ritenuti più rappresentativi per valutare il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica (c2, c14, c15, c13, c22, c17, c24).
L'indicatore c02, relativo alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso, mostra un trend negativo nel triennio analizzato (2015, 2016, 2017), passando dal 16,1% nel 2015 al 2,1 % nel 2017, valori inoltre inferiori a quelli della media ateneo e della media area geografica. Tuttavia, il dato piu' recente disponibile relativo al 2018 mostra un ritorno ai valori del 2015, indicando che le azioni intraprese di recente dal CdS vanno nella giusta direzione.
È in aumento il dato (indicatore c14) riguardante gli studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio (dal 57,5% del 2016 al 63,6% del 2017), attestandosi su valori comunque quasi in linea, anche se inferiori, rispetto alla media di ateneo e a quella dell'area geografica. Per l'indicatore c15 (percentuale di studenti che prosegue al II anno nello stesso CdS avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno) si registra un valore sostanzialmente costante sui tre anni in esame, ma inferiore sia alla media di Ateneo sia a quella dell'area geografica. L'indicatore c13 (percentuale di CFU conseguiti al I anno) mostra un andamento simile, registrando anch'esso valori al di sotto della media dell'Ateneo.

Un trend negativo nel triennio si trova per la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio (c17): si passa dal 17.6 % nel 2016 al 9,1% nel 2017. La percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (c22) è invece in netto aumento nel 2017 (9,2%) rispetto al 2016 (2,9%), sebbene i valori siano comunque inferiori a quelli dell'ateneo e dell'area geografica. Infine le percentuali di abbandono (c24) rimangono pressoché costanti nel tempo e si attestano su valori intorno al 50%, simili a quelli della media di ateneo e dell'aerea geografica. Per quanto riguarda il livello di internazionalizzazione, risulta che sono stati conseguiti CFU all'estero da studenti regolari entro la durata normale del corso solo nel 2015 (1,6%), Questo dato non stupisce, considerato che, per la specificità del CdS, le esperienze all'estero vengono effettuate prevalentemente durante gli studi magistrali.

Per ottenere ulteriori miglioramenti, il CdS indica nella scheda di monitoraggio 2019 importanti azioni da intraprendere:
-pianificazione di incontri periodici con gli studenti per raccogliere eventuali criticità, anche tramite la somministrazione di questionari di auto-valutazione e di proposizione;
- valorizzazione della figura dei docenti-tutor, organizzati per area culturale (Medica, Matematica/Fisica/Chimica, ICT, Meccanica);
- gestione centralizzata degli appelli di esame in modo da evitare sovrapposizioni e contenere le concentrazioni eccessive. Visualizzazione combinata del calendario sul sito del CdS.
- predisposizione di un canale Twitter per le comunicazioni con gli studenti ed in particolare per la segnalazione di eventi e opportunità di approfondimento su tematiche di interesse.
- predisposizione di FAQ sui quesiti più ricorrenti;
- creazione di un canale ufficiale di comunicazione tra studenti e struttura di coordinamento.

- ulteriori accordi con università straniere, che faranno seguito a quello con la Universitat Rovira i Virgili di Tarragona (Spagna), per migliorare il grado di internazionalizzazione.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento
La commissione ritiene che gli obiettivi prefissati dal gruppo di riesame e gli interventi previsti da parte del CdS, elencati nel precedente punto, siano più che adeguati al fine di giungere ad un miglioramento complessivo del CdS.

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

Il documento esaminato è la Scheda SUA CdS 2018

a) Punti di forza
Come indicato nella SUA-CdS, il CdS intrattiene consultazioni periodiche con importanti organizzazioni rappresentative nazionali e internazionali al fine principale di verificare la validità/attualità dei profili professionali individuati e di proporre modifiche dell'offerta formativa e integrazioni degli obiettivi di apprendimento.

Il sito web del Dipartimento appare ben strutturato e fruibile. Al suo interno, le informazioni sul CdS Ing. Medica sono dettagliate e ben distribuite. Tra queste sono riportate parti coerenti con i contenuti della parte pubblica della SUA-CdS.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento
La Commissione apprezza il lavoro svolto per la comunicazione web del CdS in esame.
Occorre tuttavia prestare attenzione all'aggiornamento delle pagine, che in alcuni casi riportano dati degli anni accademici passati. Anche alcuni link rimandano a pagine diverse da quelle indicate o sono inattivi.
In linea generale la Commissione auspica, al contempo, l'avvio di un processo di uniformazione delle informazioni presenti sul web di tutti i corsi di laurea afferenti al DICII. In particolare si segnala la necessità di risolvere i link attualmente inattivi, o che riportano a dati obsoleti o ridondanti, presenti nelle pagine dedicate ai CdS sul sito del DICII e di evitare, laddove possibile, la duplicazione delle informazioni e della pagine web relative ai singoli CdS.

F) Ulteriori proposte di miglioramento