

## Relazione Annuale 2017 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) *R. Baciocchi*
2. Daniele Di Castro *a.s.*
3. Sergio Galeani *S. Galeani*
4. Vittorio Nicolosi *a.s.*

**Componenti studenti della CPds: (4 componenti previsti)**

1. Irene Chiapperini *Irene Chiapperini*
2. Giovanni De Carolis *G. De Carolis*
3. Corrado Mezzina *Corrado Mezzina*
4. Matteo Esposito *Matteo Esposito*

**Data della riunione conclusiva in cui la CPds ha formulato la relazione annuale: 31 ottobre 2017**

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

**17 ottobre 2017 Riunione informale dei docenti componenti della commissione, a seguito della loro nomina con DR 2111 del 16/10/2017 per organizzare le attività di redazione della relazione annuale in attesa dell'elezione della componente studentesca**

**23 ottobre 2017 Riunione informale dei docenti componenti della commissione con la partecipazione dei candidati alle elezioni della componente studentesca per organizzare le attività di redazione della relazione annuale in attesa della conferma ufficiale dell'elezione di quest'ultima.**

**27 ottobre 2017 Prima riunione ufficiale - Preparazione e discussione delle bozze delle relazioni annuali.**

**Eventuali iniziative intraprese: nessuna, considerato il brevissimo lasso di tempo intercorso dalla costituzione definitiva della commissione**

**Documentazione consultata: vedi singoli quesiti nei rapporti di ciascun CdS.**



## Relazione Annuale 2017 della Commissione Paritetica Docenti Studenti

**Dipartimento di :** Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

**Denominazione del Corso di Studio:** Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

**Classe:** LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio

**Sede:** Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, la SUA-CdS più recente (2017-18), il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016.

La SUA-CdS al quadro B6 descrive nel dettaglio la metodologia seguita per tenere conto delle valutazioni degli studenti che si basa, oltre che sui questionari gestiti dal NdV, anche sugli incontri organizzati regolarmente con gli studenti del corso (si citano incontri del 6/12/16 e del 5/6/17).

Dalla valutazione degli studenti sul grado di soddisfazione complessiva (D25), riferita agli studenti frequentanti (definiti come quelli che hanno seguito almeno il 75% delle lezioni) emerge la seguente situazione in relazione alla valutazione complessiva degli insegnamenti:

	D25
CdS (2015/16)	8,21
Delta con 2014/15	+0,63
Delta con 2013/14	+0,31
Media Ingegneria 2015/16	7,74
Differenza con media Ingegneria 2015-16	+0,47
Differenza con media Ingegneria 2013-14	+0,31

Come già evidenziato nel rapporto del riesame sul CdS del 2017, si rileva un trend positivo nel triennio esaminato, pur partendo già da valutazioni complessivamente molto positive. Tale trend risulta positivo sia in assoluto che in riferimento alla media dei corsi di laurea in Ingegneria, rispetto ai quali la differenza di valutazione è incrementata da +0,31 nel 2013-14 a +0,47 nel 2015-16.

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

L'Obiettivo 1 del punto 2-a del Rapporto di Riesame ciclico sul CdS del 2017 consiste nel "Promuovere attività finalizzate a risolvere le criticità evidenziate nei questionari in forma anonima degli studenti". In tale obiettivo, si evidenzia la necessità di

intraprendere azioni per il miglioramento delle criticità, con particolare riferimento a quelle di tipo strutturale, evidenziate nei questionari.

Permane inoltre, a giudizio della Commissione, la criticità già segnalata nella relazione della Commissione 2016, relativa alla difficoltà a compilare in modo non condizionato i questionari nel caso di corsi contraddistinti da un numero ridotto di Allievi.

Inoltre, a giudizio della Commissione, alcune domande risultano poco chiare o fraintendibili, come: quella che chiede un giudizio circa il corso non frequentato, basandosi sulla sola impressione degli studenti; quella che chiede una valutazione delle attività integrative ove queste non siano previste nel corso e quella in cui viene chiesto se la frequenza sia stata utile al superamento dell'esame prima di averlo sostenuto.

b) Linee di azione identificate

Il Rapporto di Riesame ciclico sul CdS del 2017 al punto 2-a, Obiettivo 1, evidenzia che sono state già intraprese azioni finalizzate ad affrontare le criticità evidenziate. In particolare: "sensibilizzazione da parte del Coordinatore delle strutture di macroarea e dipartimentali preposte al miglioramento delle criticità di tipo strutturale; predisposizione di periodiche riunioni con i docenti finalizzate a discutere criticità e a individuare soluzioni, per quanto riguarda la formazione impartita". Lo stesso rapporto di riesame al punto 2-c Obiettivo 1, evidenzia che sono da "programmare periodiche riunioni e incontri e servirsi delle periodiche relazioni di riesame facenti parte del sistema qualità dell'Ateneo" al fine di "Continuare con assiduità la periodica consultazione sia degli utilizzatori finali dei laureati magistrali formati sia dei dati di valutazione forniti dall'Ateneo". Lo stesso rapporto del riesame indica come obiettivo 1 del punto 4-c la continuazione del percorso virtuoso di scambio con gli studenti, sempre mantenendo la cadenza di due riunioni all'anno. La Commissione raccomanda che tali azioni vengano proseguite e, laddove necessario, possibilmente intensificate.

La Commissione raccomanda che vengano prese delle misure per risolvere le criticità sopra citate. Come già suggerito nella relazione 2016, per il punto 1) si potrebbe ad esempio acquisire la valutazione dello studente solo ad esame superato. Per il punto 2) si potrebbe inibire il giudizio sulle attività del corso a chi non ha frequentato, eliminare i quesiti sulle attività integrative se non previste dal corso e fare rispondere al quesito sulla utilità della frequenza dopo aver sostenuto l'esame.

hd  
M  
E  
R

CM

de

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

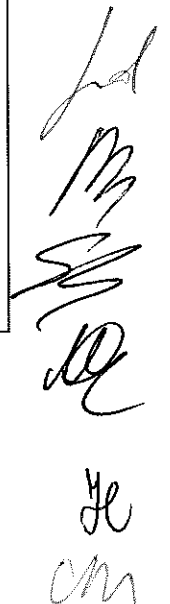
I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, il rapporto della Commissione Paritetica 2016, la scheda SUA-CdS più recente (a.a. 2017-18), l'indagine sulla condizione occupazionale degli studenti 2016 e 2015.

a) Punti di forza

Dal rapporto ALMALAUREA emerge che circa l'80% dei laureati ha una occupazione a tre anni dal conseguimento della laurea (dati 2015 e 2016). 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. Dai dati ALMALAUREA emerge che i settori di occupazione prevalenti sono infatti quelli dell'edilizia e della chimica/energia. Complessivamente, i laureati definiscono molto/abbastanza efficace la laurea e dichiarano una soddisfazione medio-alta (tra 7 e 8) per il lavoro svolto.

I punteggi relativi alla adeguatezza del materiale didattico (D15), alla adeguatezza delle attività integrative (D16), e alla adeguatezza delle aule (D22) e alle aule per le attività integrative (D23), con riferimento alle risposte fornite dagli studenti presenti ad almeno il 75% delle lezioni, sono riportate in Tabella.

Si evidenzia che l'indicatore relativo al materiale didattico reso disponibile dal docente si posiziona su valori superiori sia rispetto ai due anni accademici precedenti per lo stesso CdS, sia rispetto alla media di Ingegneria. Si conferma anche quanto evidentemente già osservato nel rapporto della Commissione 2016 relativamente al miglioramento dell'indicatore sulla adeguatezza aule, legato all'ormai entrata a regime delle nuove aule. Si evidenzia invece la scarsa rappresentatività delle risposte ai quesiti D16 e D23, già evidenziata come criticità nel riquadro A della presente relazione. I trend, comunque riportati per completezza risultano completamente scorrelati rispetto a quanto osservato per tutte le altre risposte esaminate. Si rileva inoltre la singolarità che le aule (D22) sono considerate adeguate (punteggio 9,13) mentre quelle per le attività integrative (D23) ricevono un punteggio di 3,22, cosa ovviamente difficile da sostenere visto che le aule sarebbero le stesse. La Commissione non ritiene pertanto che i quesiti D16 e D23 possano essere oggetto di valutazione e rimanda ai suggerimenti riportati nel riquadro A e già richiamati nella relazione della Commissione 2016.



Handwritten signatures and initials, including a large signature at the top, several smaller ones in the middle, and initials 'JL' and 'CM' at the bottom.

	D15	D16	D22	D23
CdS (2015/16)	7,86	3,22	9,13	3,22
Delta con 2014/15	+0,37	-1,36	+0,77	-0,67
Delta con 2013/14	-0,09	-2,03	+0,80	-2,4
Media Ingegneria 2015/16	7,60	4,84	8,03	4,46
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,26	-1,62	+1,1	-1,24
Differenza con media Ingegneria 13/14	+0,47	+0,40	+0,56	+1,2

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 all'inizio del triennio oggetto di valutazione, mostra complessivamente un ulteriore sensibile miglioramento sia rispetto a se stesso che alla media della macroarea di Ingegneria per i quesiti sulla Disponibilità del docente (D6), della presenza del docente (D7) e della chiarezza del docente (D13).

	D6	D7	D13
CdS (2015/16)	8,79	9,67	8,55
Delta con 2014/15	+0,45	+0,09	+0,43
Delta con 2013/14	+0,27	+0,13	+0,37
Media Ingegneria 2015/16	8,74	9,27	7,90
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,05	+0,4	+0,65
Differenza con media Ingegneria 13/14	-0,07	+0,28	+0,49

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Per quanto concerne gli elementi strutturali, pur sottolineando il dato stabile circa l'adeguatezza delle aule per la didattica (D22), probabilmente il punteggio potrebbe essere ancora più alto se non intervenisse il fattore di scarsità di spazi dedicati allo studio ed alla biblioteca.

Complessivamente, emerge una valutazione positiva in merito al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Nonostante i laureati considerino complessivamente efficace la laurea nel lavoro svolto, dall'esame dei questionari ALMALAUREA emergono giudizi contrastanti sulla adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università e sull'utilizzo delle competenze acquisite con la laurea.

La commissione apprezza in questo senso lo sforzo evidenziato nella SUA-CdS 2017-18 di consultare con continuità le organizzazioni rappresentative e si invita a proseguire su questa strada incrementando gli sforzi.

La componente studentesca della commissione auspica che l'offerta formativa venga ampliata così da garantire che vengano fornite agli studenti competenze spesso richieste come prerequisito da diversi corsi. In particolare si segnala la forte necessità di un corso di CAD (Computer aided design).

*[Handwritten signatures and initials]*

**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**

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016 e la SUA-CdS 2017-18 (Quadro A).

a) Punti di forza

I Punteggi relativi al Carico di lavoro complessivo (D1), Organizzazione degli insegnamenti (D2) e Organizzazione degli esami(D3), con riferimento al frequentanti almeno al 75%, sono riportati in Tabella.

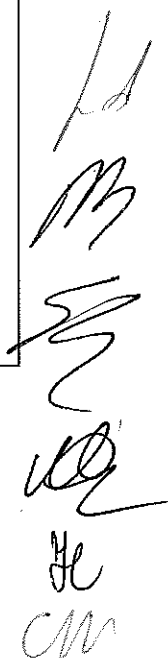
	D1	D2	D3
CdS (2015/16)	8,24	8,04	8,20
Delta con 2014/15	+0,72	+0,29	+0,25
Delta con 2013/14	+0,22	+0,07	+0,35
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,86	+0,50	+0,85
Differenza con media Ingegneria 13/14	+0,89	+0,68	+0,83

Si evidenzia un trend ampiamente positivo nel triennio oggetto di valutazione con un miglioramento netto rispetto alla valutazione ottenuta all'inizio del triennio da parte del CdS. Il CdS si conferma inoltre stabilmente con valutazioni sensibilmente superiori alla media della macroarea di Ingegneria, pur essendo essa stessa 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 corso. Tali criteri di verifica sono considerati dalla commissione coerenti con i risultati di apprendimento attesi.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

La Commissione 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**

I documenti esaminati sono stati il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, la scheda di monitoraggio annuale del CdS e la scheda SUA-CdS 2017-18 (Quadro D).

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

Le funzioni previste per il Gruppo di Riesame riportate nella SUA-CdS risultano chiaramente indicate, complete e tali da garantire l'efficacia soprattutto nella definizione degli obiettivi e degli indicatori atti a valutare l'esito delle azioni correttive intraprese. I dati della scheda di monitoraggio annuale sono stati valutati e commentati all'interno del Rapporto di Riesame, consentendo di individuare conseguenti azioni e obiettivi di miglioramento.

Nel rapporto di riesame, gli indicatori considerati sono stati: ic02, ic04, ic05, ic08, ic10, ic11, ic12, ic17, ic19.

Dall'esame degli indicatori contenuti nella scheda di monitoraggio annuale, ritenuti più rappresentativi per valutare il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica (ic04, ic05, ic11, ic17) emerge un trend positivo nel periodo di riferimento (triennio 2013/2016), sia in assoluto che in relazione ai benchmark indicati nella scheda di monitoraggio.

La CP segnala quanto segue: l'indicatore ic02 evidenzia che la percentuale di laureati entro la durata normale del corso è salita dal 14.3% del 2013 all'80.0 % del 2015, e si colloca adesso nettamente al di sopra della media area geografica (24.8% nel 2015). Dagli indicatori ic14 e ic15, emerge che tutti gli studenti proseguono al II anno di studio (triennio 2013-15) mentre la percentuale di tali studenti che ha conseguito almeno 20CFU al termine del I anno è pari a 81.8%, 90.9% e 100% rispettivamente negli anni 2013, 2014 e 2015, indicando anche in questo caso un miglioramento nel triennio, mentre la percentuale di CFU acquisiti al primo anno (indicatore ic13) si colloca mediamente intorno al 70-75% (con fluttuazioni) nel medesimo triennio. Questi indicatori si collocano nell'intero triennio al di sopra della media area geografici non telematici, che danno valori intorno al 59-61% per ic13, 95-98% per ic14 e 76-86% per ic15.

La maggioranza degli studenti si laurea entro un anno dopo il termine normale degli studi (indicatore ic17), con percentuali in aumento dal 66.7% del 2013 all' 81.8% del 2015, mentre la percentuale che si laurea entro la durata normale del corso (ic22) è del 50% nel 2013 e del 63.6% nel 2015 con un minimo, dovuto probabilmente anche all'ingresso di studenti immatricolati al primo anno in cautelativa, nel 2014.

Anche in questo caso si tratta di valori superiori alla media geografica degli atenei non telematici, che forniscono nel 2015 ic17 pari al 76.6% e ic22 del 27.8%.

Non si registrano abbandoni (indicatore ic24 pari a 0% nel triennio 13/15), mentre media geografica degli atenei non telematici è stata nel triennio tra il 2.4 e 4.3%.

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

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge come il CdS abbia degli indicatori molto positivi in quasi tutte le categorie considerate nella scheda di monitoraggio.

La Commissione evidenzia la necessità di incrementare il livello di internazionalizzazione. I valori degli indicatori relativi, riportati nella scheda, sono probabilmente da attribuire alla difficoltà ad esempio incontrata dagli studenti di una laurea magistrale (2 anni di durata) di trovare tempo per poter intraprendere un periodo all'estero tramite programmi Erasmus, che pur essendo attivi (sedi di Tampere, Valencia e Trier) spesso non sono sfruttati dagli studenti. Si invita pertanto il CdS ad

Ld  
M  
S  
de  
cm

attivarsi per favorire/promuovere attività formative all'estero nell'ambito dei programmi Erasmus.

La commissione invita il CdS ad incrementare le azioni già previste in merito alla situazione evidenziata sulla base dei dati del monitoraggio annuale.

### **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, nella definizione degli sbocchi professionali (Quadro A1.a). Si evidenzia anche un soddisfacente coordinamento con altri corsi di studio e l'Associazione Italiana Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio (AIAT) e con enti/aziende del settore.

Il sito web del Dipartimento è ben strutturato e fruibile. I contenuti delle schede SUA dei CdS sono ben distribuiti nelle pagine informative del sito.

Le informazioni rese pubbliche sul sito web relativamente al CdS LM Ingegneria per l'Ambiente e Territorio sono molto ben articolate e ricche di contenuti.

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

La Commissione auspica un miglioramento della veste grafica e dell'attrattività del sito con informazioni anche sul grado di soddisfazione che non rimandino ad un altro sito, ma siano rese direttamente fruibili, unitamente anche a dati sugli sbocchi professionali ed occupazione laureati.

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

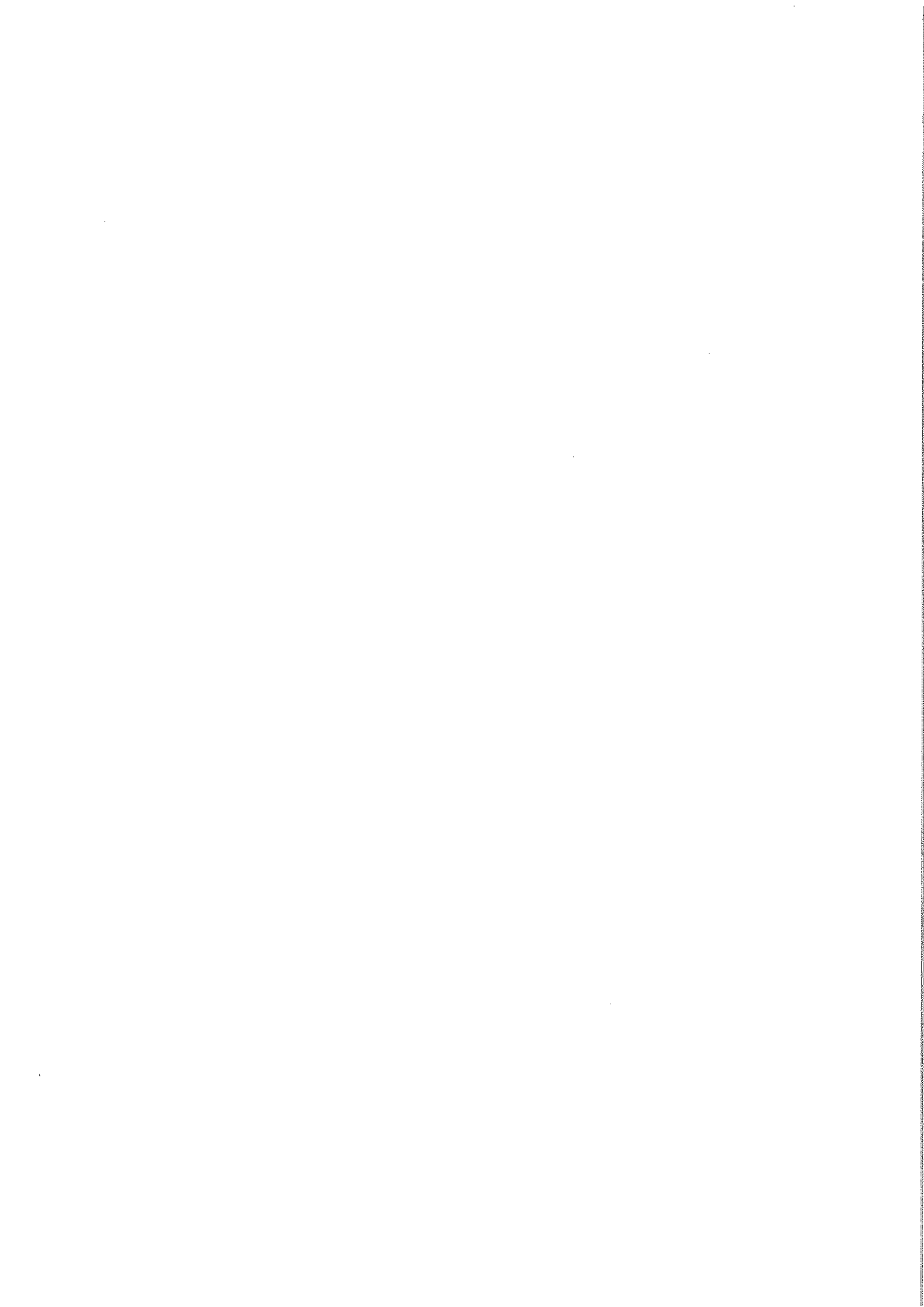
#### **Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento**

Al punto B della relazione, la Commissione 2016 proponeva di portare l'esame di Tecnica delle Costruzioni e l'esame di Geotecnica dal 3° anno 2° semestre della laurea in ingegneria civile e ambientale al 1° anno 1° semestre dei corsi di laurea magistrale in ingegneria civile e ingegneria per l'ambiente e il territorio. Non risulta che allo stato tale richiesta sia stata presa in considerazione dai CdS interessati. La commissione 2017 reitera tale richiesta, proponendo inoltre nel caso lo spostamento del corso di geologia applicata, attualmente obbligatorio per la laurea magistrale in ambiente e territorio, alla laurea triennale in ingegneria civile-ambientale, eventualmente come obbligatorio solo per l'indirizzo ambiente.

Al punto D, la commissione 2016 proponeva alcune indicazioni per il modello organizzativo dell'orario delle lezioni. La commissione 2017 prende atto di tale richiesta, pur considerando che va gestita anche su scala di macroarea, e rileva dall'orario delle lezioni che è in corso una riorganizzazione di tale modello, di cui si auspica l'implementazione completa.

LD  
MM  
SS  
UR  
JC  
CM





**Relazione Annuale 2017  
della Commissione Paritetica Docenti Studenti**

**Dipartimento di :** Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

**Denominazione del Corso di Studio:** Ingegneria dell'Automazione

**Classe:** LM-25

**Sede:** Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016.

Dalla valutazione degli studenti sul grado di soddisfazione complessiva (D25) , riferita agli studenti frequentanti (definiti come quelli che hanno seguito almeno il 75% delle lezioni) emerge la seguente situazione in relazione alla valutazione complessiva degli insegnamenti:

	D25
CdS (2015/16)	8,78
Delta con 2014/15	+0,67
Delta con 2013/14	+1,47
Media Ingegneria 2015/16	7,74
Differenza con media Ingegneria 2015-16	+1,04
Differenza con media Ingegneria 2013-14	+1,22

Dall'analisi dei questionari sulla soddisfazione degli studenti emerge chiaramente l'ottimo lavoro svolto dal CdS, con valutazioni ampiamente superiori alla media di ateneo e in stabile miglioramento. La commissione conferma i giudizi espressi nel Rapporto Annuale della CPDS 2016, anche per quanto riguarda l'attenzione posta dal CdS al costante monitoraggio delle valutazioni degli studenti (come emerge dall'analisi del Rapporto del Riesame del CdS) e l'efficacia delle azioni proposte.

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

Permane a giudizio della Commissione, la criticità già segnalata nella relazione della Commissione 2016, relativa alla difficoltà a compilare in modo non condizionato i questionari nel caso di corsi contraddistinti da un numero ridotto di Allievi. Inoltre, a giudizio della Commissione, alcune domande risultano poco chiare o fraintendibili, come: quella che chiede un giudizio circa il corso non frequentato, basandosi sulla sola impressione degli studenti ; quella che chiede una valutazione delle attività integrative ove queste non siano previste nel corso e quella in cui viene chiesto se la frequenza sia stata utile al superamento dell'esame prima di averlo sostenuto.

*CM*

*de*

*Ad*  
*SS*  
*M*  
*de*

b) Linee di azione identificate

La Commissione raccomanda che vengano prese delle misure per risolvere le criticità sopra citate. Come già suggerito nella relazione 2016, per il punto 1) si potrebbe ad esempio acquisire la valutazione dello studente solo ad esame superato. Per il punto 2) si potrebbe inibire il giudizio sulle attività del corso a chi non ha frequentato, eliminare i quesiti sulle attività integrative se non previste dal corso e fare rispondere al quesito sulla utilità della frequenza dopo aver sostenuto l'esame.

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, il rapporto della Commissione Paritetica 2016, la scheda SUA-CdS più recente (a.a. 2017-18), l'indagine sulla condizione occupazionale degli studenti 2016 e 2015.

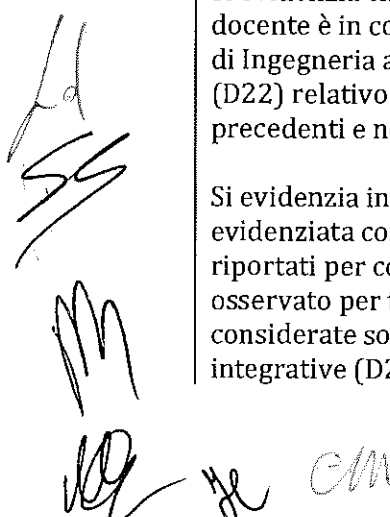
a) Punti di forza

Dal rapporto ALMALAUREA (dati 2015 e 2016) emerge che il 100% dei laureati ha una occupazione a un anno dal conseguimento della laurea, e il 90% a tre anni (i dati a cinque anni non sono disponibili). Gli sbocchi professionali risultano allineati con quelli previsti nella SUA-CdS, tenendo conto che la figura professionale formata è per sua natura multidisciplinare nelle applicazioni anche se focalizzata nelle metodologie. Dai dati ALMALAUREA emerge che il settore di occupazione largamente prevalente è nell'industria, con particolare riferimento ad applicazioni come la meccanica di precisione e la manifattura (entrambi ambiti di vasta applicazione della robotica e dell'automazione). Complessivamente, tutti i laureati definiscono molto/abbastanza efficace la laurea e dichiarano una soddisfazione molto alta e in miglioramento (8.5-8.6 nel 2016, 8.0-7.4 nel 2015) per il lavoro svolto. I dati (2016) relativi alle retribuzioni, molto buoni, evidenziano l'interesse dell'industria nei confronti dei laureati nel settore.

I punteggi relativi alla adeguatezza del materiale didattico (D15), alla adeguatezza delle attività integrative (D16), e alla adeguatezza delle aule (D22) e alle aule per le attività integrative (D23), con riferimento alle risposte fornite dagli studenti presenti ad almeno il 75% delle lezioni, sono riportate in Tabella.

Si evidenzia che l'indicatore (D15) relativo al materiale didattico reso disponibile dal docente è in costante miglioramento e su valori nettamente superiori rispetto alla media di Ingegneria anche negli anni precedenti. Simili considerazioni valgono per l'indicatore (D22) relativo all'adeguatezza delle aule, anch'esso in stabile crescita rispetto agli anni precedenti e nettamente superiore alla media di ateneo.

Si evidenzia infine la scarsa rappresentatività delle risposte ai quesiti D16 e D23, già evidenziata come criticità nel riquadro A della presente relazione. I dati, comunque riportati per completezza, risultano completamente scorrelati rispetto a quanto osservato per tutte le altre risposte esaminate, con la singolarità che le aule (D22) sono considerate sostanzialmente adeguate (punteggio 8,32) mentre le aule per le attività integrative (D23) ricevono un punteggio di 3,97, cosa ovviamente difficile da sostenere



Handwritten signatures and initials, including a large 'Ld' and 'SS' at the top left, and other initials like 'M', 'JL', and 'EM' at the bottom left.

visto che le aule sarebbero le stesse. Risulta inoltre condivisibile quanto rilevato dal CdS nel punto 2-a del Rapporto del Riesame circa l'importanza di ampliare l'offerta di attività integrative, prevedendo anche dei format in grado di permettere allo studente di distinguere più chiaramente tali attività dalle altre; la Commissione invita a sostenere ed incrementare le azioni segnalate a tale riguardo. Ad ogni modo, la Commissione richiama le già rilevate difficoltà oggettive nell'uso dei quesiti D16 e D23 ai fini della valutazione, e rimanda ai suggerimenti riportati nel riquadro A e già richiamati nella relazione della Commissione 2016 (scarsa chiarezza dei quesiti).

	D15	D16	D22	D23
CdS (2015/16)	8,32	3,97	8,95	3,11
Delta con 2014/15	+0,86	+0,45	+0,62	-0,19
Delta con 2013/14	+1,24	+0,12	+0,18	-0,81
Media Ingegneria 2015/16	7,60	4,84	8,03	4,46
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,72	-0,87	+0,92	-1,35
Differenza con media Ingegneria 13/14	+0,84	-0,88	+1,18	-1,31

Per quanto attiene ai quesiti sulla qualità della didattica fornita dal corpo docente, i dati riassunti nella tabella successiva evidenziano che il CdS ha ottenuto risultati eccellenti. Partendo da livelli molto alti all'inizio del triennio oggetto di valutazione, i dati mostrano un ulteriore marcato miglioramento rispetto alla media della macroarea di Ingegneria per i quesiti sulla Disponibilità del docente (D6), e un miglioramento anche rispetto al CdS negli anni precedenti per i quesiti sulla presenza del docente (D7) e sulla chiarezza del docente (D13).

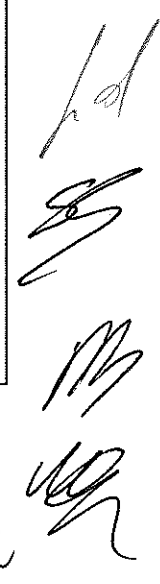
	D6	D7	D13
CdS (2015/16)	9,68	9,78	8,84
Delta con 2014/15	+0,55	+0,54	+0,35
Delta con 2013/14	+0,53	+0,01	+0,76
Media Ingegneria 2015/16	8,74	9,27	7,90
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,94	+0,51	+0,94
Differenza con media Ingegneria 13/14	+1,09	+0,52	+1,15

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

Per quanto concerne gli elementi strutturali, pur sottolineando il dato stabile circa l'adeguatezza delle aule per la didattica (D22), probabilmente il punteggio potrebbe essere ancora più alto se non intervenisse il fattore di scarsità di spazi dedicati allo studio ed alla biblioteca.

Complessivamente, emerge una valutazione molto positiva in merito al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. L'esame dei questionari ALMALAUREA mostra una notevole soddisfazione da parte dei laureati e l'adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università. I livelli occupazionali e remunerativi evidenziano l'efficacia e la qualità del percorso formativo, e l'apprezzamento di esso da parte del tessuto produttivo.

La commissione apprezza lo sforzo evidenziato nella SUA-CdS di consultare con continuità le organizzazioni professionali ed il confronto con i migliori standard internazionali per quanto concerne i contenuti offerti nel corso di laurea, e invita il CdS a proseguire su questa strada incrementando gli sforzi.



**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**

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016 e la SUA-CdS 2017-18 (Quadro A).

a) Punti di forza

I Punteggi relativi al Carico di lavoro complessivo (D1), Organizzazione degli insegnamenti (D2) e Organizzazione degli esami (D3), con riferimento ai frequentanti almeno al 75%, sono riportati in Tabella.

	D1	D2	D3
CdS (2015/16)	7,68	8,19	8,43
Delta con 2014/15	+1,05	+0,82	+0,91
Delta con 2013/14	+2,37	+1,34	+1,74
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,30	+0,65	+1,08
Differenza con media Ingegneria 13/14	+0,55	+0,90	+1,41

Si evidenzia un trend ampiamente positivo nel triennio oggetto di valutazione con un miglioramento netto rispetto alla valutazione ottenuta all'inizio del triennio da parte del CdS. Il CdS riporta stabilmente valutazioni superiori (talvolta notevolmente superiori) alla media della macroarea di Ingegneria, pur essendo essa stessa in fase di sensibile miglioramento.

Come riportato nella SUA-CdS, il CdS verifica i risultati di apprendimento attesi per ogni corso con esami e prove pratiche/progettuali. Tali criteri di verifica sono considerati dalla commissione coerenti con i risultati di apprendimento attesi.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Pur a fronte di una situazione complessivamente più che buona, la Commissione prende atto della consapevolezza (espressa in più punti del Rapporto del Riesame) da parte del CdS dell'importanza di un miglioramento dell'apparato informativo del corso di laurea su obiettivi formativi e modalità di verifica, ed auspica che le azioni già messe in atto in tal senso siano ulteriormente rafforzate e completate.



am

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

I documenti esaminati sono stati il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, la scheda di monitoraggio annuale del CdS e la scheda SUA-CdS 2017-18 (Quadro D).

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

Le funzioni previste per il Gruppo di Riesame riportate nella SUA-CdS risultano chiaramente indicate, complete e tali da garantire l'efficacia soprattutto nella definizione degli obiettivi e degli indicatori atti a valutare l'esito delle azioni correttive intraprese. I dati del monitoraggio annuale sono stati valutati e commentati all'interno del Rapporto di Riesame, consentendo di individuare conseguenti azioni e obiettivi di miglioramento.

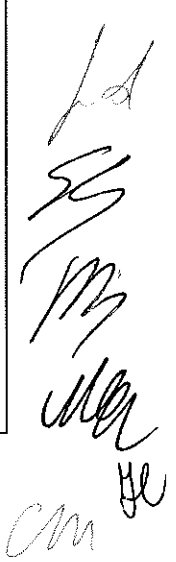
L'indicatore (ic01), relativo ai crediti conseguiti nell'anno solare, è mediamente in linea (o leggermente superiore) alla media geografica, anche se generalmente inferiore alla media nazionale. L'indicatore (ic02), relativo al numero di laureati entro la durata normale del corso, si presenta nei primi due anni del triennio nettamente superiore sia ai valori locali che a quelli nazionali, ma in flessione nel terzo anno; tale dato sembra associarsi al netto incremento del valore nello stesso anno dell'indicatore (ic17) che misura il numero di laureati entro un anno in più della durata nominale del corso. Il Rapporto del Riesame evidenzia diversi possibili motivi legati all'allungamento dei tempi di laurea, e in generale evidenzia come il CdS ponga la giusta attenzione sull'andamento degli indicatori in esame, anche se non appare chiarissimo in questo momento se i valori dell'ultimo anno corrispondano ad un'anomalia o ad un effettivo trend. La qualità della didattica, come fotografata dagli indicatori (ic05, ic08) appare nel complesso molto buona e con valori superiori alle medie locali e nazionali.

Gli indicatori (ic13-ic16) mostrano come la totalità degli studenti confermino la scelta operata all'atto dell'immatricolazione iscrivendosi al secondo anno dello stesso corso di studi (ic14), e mostrano altresì un trend di netto miglioramento in termini di quantità di crediti acquisiti durante il primo anno di studi, che da valori sostanzialmente inferiori alle medie locali e nazionali arrivano a superare (anche ampiamente) tali valori. Tali dati sembrano confermare l'efficacia delle azioni predisposte dal CdS al fine di migliorare gli indicatori in esame.

Gli indicatori di internazionalizzazione (ic10, ic11) del triennio 2013-2015 confermano la tendenza del CdS ad una forte internazionalizzazione (il dato 2014 di (ic11) appare viziato da un problema - a livello di ateneo - nella gestione delle competenze linguistiche, e quindi non significativo). L'indicatore (ic12) mostra una scarsa attrazione di immatricolati laureati all'estero, il cui miglioramento probabilmente richiederebbe l'erogazione del corso in lingua inglese.

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

Dall'esame degli indicatori contenuti nel documento di monitoraggio annuale e dalle analisi contenute nel Rapporto del Riesame si evince che se da un lato alcuni degli indicatori necessitano di attenzione, dall'altro il processo di monitoraggio e revisione appare ben avviato e gli obiettivi e le azioni indicate appaiono congrue al fine di migliorare tali indicatori nel prossimo triennio. La CPDS auspica che tali azioni siano implementate e monitorate costantemente, in particolare le azioni volte ad incrementare l'efficienza del CdS supportando gli studenti e le azioni volte ad aumentare l'attrattività in ingresso del percorso formativo.



Handwritten signatures and initials, including 'Ld', 'SS', 'M', 'U', 'CM', and 'H'.

**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-CdS evidenzia un positivo coinvolgimento delle parti sociali, attività di public engagement (con l'organizzazione di manifestazioni divulgative di ampia visibilità) e un continuo confronto ad ampio spettro con molte importanti realtà accademiche e scientifiche nazionali ed internazionali (Quadro A1.b).

Il CdS ha un proprio sito web al quale si viene reindirizzati a partire dal sito web del Dipartimento. Il sito web del CdS contiene le informazioni rilevanti, è ben strutturato e facilmente fruibile.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Pur contenendo molte informazioni rilevanti, il sito web del CdS presenta diverse criticità soprattutto in termini di aggiornamento delle suddette informazioni. Si rileva che una richiesta di aggiornamento era già stata avanzata nella Relazione della CPDS del 2016. La Commissione reitera la richiesta di aggiornamento delle informazioni e sottolinea come molte delle azioni indicate nel Rapporto del Riesame 2017 (ad esempio nella sezione 2) potrebbero essere portate avanti efficacemente anche mediante un uso più adeguato del sito web.

**F) Ulteriori proposte di miglioramento**

Nella Relazione della Commissione Paritetica del 2016 erano state fornite alcune indicazioni circa il modello organizzativo dell'orario delle lezioni e sull'uso dei questionari sul grado di soddisfazione degli studenti. La commissione 2017 prende atto di tali richieste e le fa proprie, e pur considerando che esse richiedono una gestione anche su scala di macroarea e di ateneo, auspica che il CdS promuova per quanto di sua competenza l'implementazione completa delle azioni corrispondenti.

hd  
SS  
MM  
UG  
DE  
CM



**Relazione Annuale 2017  
della Commissione Paritetica Docenti Studenti**

**Dipartimento di :** Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

**Denominazione del Corso di Studio:** Ingegneria Civile e Ambientale

**Classe:** L-07

**Sede:** Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, la SUA-CdS più recente (2017-18), il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016.

Dalla valutazione degli studenti sul grado di soddisfazione complessiva (D25) , riferita agli studenti frequentanti (definiti come quelli che hanno seguito almeno il 75% delle lezioni) emerge la seguente situazione in relazione alla valutazione complessiva degli insegnamenti:

	D25
CdS (2015/16)	7,60
Delta con 2014/15	+0,12
Delta con 2013/14	-0,22
Media Ingegneria 2015/16	7,74
Differenza con media Ingegneria 2015-16	-0,14
Differenza con media Ingegneria 2013-14	+0,26

Si rileva un trend complessivamente stabile nel triennio esaminato, pur partendo già da valutazioni complessivamente positive. Si evidenzia che, a parte fluttuazioni che non si ritengono significative da un punto di vista statistico, le valutazioni rimangono complessivamente allineate ai valori medi della macroarea di ingegneria.

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

Nel rapporto del riesame 2017, si segnala l'obiettivo N.2 della sezione 2a (Esperienza dello studente) che mira a "rendere complete le informazioni delle schede descrittive degli insegnamenti nel sito web dell'ateneo dedicato alla didattica, per quanto riguarda le informazioni riguardanti i risultati di apprendimento attesi, i prerequisiti e le conoscenze pregresse, il programma dei corsi, l'organizzazione dell'insegnamento, e i criteri di esame e di valutazione".

A giudizio della Commissione, alcune domande risultano inoltre poco chiare o fraintendibili, come quelle nelle quali si chiede la valutazione delle attività integrative ove queste non siano previste nel corso.

CM

ge

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



b) Linee di azione identificate

Il Rapporto di Riesame ciclico sul CdS del 2017 al punto 2-a, Obiettivo 2, evidenzia che è stata avanzata in modo informale la proposta di inserire nei questionari per gli studenti domande relative alla completezza delle informazioni dei singoli insegnamenti sul sito web di ateneo, ma che al contempo il centro di calcolo non sembra incline a modificare il formato del questionario di valutazione degli studenti. La CPDS appoggia tale richiesta, in quanto potrebbe efficacemente contribuire al miglioramento del livello di informazioni contenute nel sito web di ateneo sui singoli insegnamenti.

La Commissione raccomanda, come già suggerito nella relazione 2016, che per risolvere il problema della garanzia di anonimato, si renda disponibile al docente la valutazione dello studente solo ad esame superato. Per l'altro punto, si potrebbe eliminare il quesito sulle attività integrative se non previste dal corso.

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, il rapporto della Commissione Paritetica 2016, la scheda SUA-CdS più recente (a.a. 2017-18), l'indagine sulla condizione occupazionale degli studenti 2016 e 2015.

a) Punti di forza

Trattandosi di un corso di laurea triennale, per il quale la SUA-CdS prevede che la quasi totalità degli studenti laureati proseguirà gli studi con l'iscrizione a uno dei due Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, i dati ALMALAUREA confermano questa vocazione del CdS. Infatti, facendo riferimento ai dati del 2016 si evidenzia che il 96.9% degli studenti prosegue per la laurea magistrale (100% nel 2015). In tutte e due le statistiche ALMALAUREA esaminate, la laurea magistrale costituisce il proseguimento naturale della triennale per circa il 90% dei laureati triennali. Da sottolineare anche la continuità nella scelta dell'ateneo, visto che il 93.5% dei laureati nel 2016 ha proseguito per la magistrale presso l'ateneo di Tor Vergata (81.3% nel 2015).

I punteggi relativi alla adeguatezza del materiale didattico (D15), alla adeguatezza delle attività integrative (D16), e alla adeguatezza delle aule (D22) e delle aule per le attività integrative (D23), con riferimento alle risposte fornite dagli studenti presenti ad almeno il 75% delle lezioni, sono riportate in Tabella.

Si evidenzia che l'indicatore relativo al materiale didattico reso disponibile dal docente si posiziona su valori sostanzialmente stabili sia rispetto ai due anni accademici precedenti per lo stesso CdS, sia rispetto alla media di Ingegneria, rispetto alla quale si trova sostanzialmente allineato. Si evidenzia il miglioramento dell'indicatore sulla adeguatezza aule, legato all'ormai entrata a regime delle nuove aule. Si evidenzia invece la scarsa rappresentatività delle risposte ai quesiti D16 e D23, già evidenziata come criticità nel riquadro A della presente relazione. I trend, comunque riportati per completezza risultano completamente scorrelati rispetto a quanto osservato per tutte le altre risposte esaminate. La Commissione non ritiene pertanto che i quesiti D16 e D23 possano essere oggetto di valutazione e rimanda ai suggerimenti riportati nel riquadro A e già richiamati nella relazione della Commissione 2016.



Handwritten signatures and initials on the left margin, including a large signature, a smaller signature, and the initials 'cm' and 'he'.

	D15	D16	D22	D23
CdS (2015/16)	7,37	4,99	8,08	4,41
Delta con 2014/15	+0,19	-0,05	+0,40	+0,14
Delta con 2013/14	-0,09	+0,05	+0,58	+0,16
Media Ingegneria 2015/16	7,60	4,84	8,03	4,46
Differenza con media Ingegneria 15/16	-0,23	+0,15	+0,05	-0,05
Differenza con media Ingegneria 13/14	-0,02	+0,09	-0,27	-0,17

Per quanto attiene ai quesiti sulla qualità della didattica fornita dal corpo docente, i dati riassunti nella tabella successiva evidenziano che il CdS, già collocato su livelli elevati all'inizio del triennio oggetto di valutazione, mostra complessivamente valori pressochè costanti nel tempo e sostanzialmente in linea alla media della macroarea di Ingegneria per i quesiti sulla Disponibilità del docente (D6), della presenza del docente (D7) e della chiarezza del docente (D13). Le differenze tra gli anni accademici esaminati sembrano più frutto di oscillazioni statisticamente non significative che di trend chiaramente individuabili.

	D6	D7	D13
CdS (2015/16)	8,66	9,54	7,66
Delta con 2014/15	-0,03	+0,14	+0,02
Delta con 2013/14	-0,33	+0,08	-0,52
Media Ingegneria 2015/16	8,74	9,27	7,90
Differenza con media Ingegneria 15/16	-0,08	+0,27	-0,24
Differenza con media Ingegneria 13/14	+0,40	+0,20	+0,49

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

Complessivamente, emerge una valutazione positiva in merito al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, finalizzati al proseguimento nelle lauree magistrali di ingegneria civile e ingegneria per l'ambiente e il territorio. In riferimento a ciò, La commissione apprezza in questo senso lo sforzo evidenziato nella SUA-CdS 2017-18 di assicurare l'uniformità, la coerenza e la continuità con questi corsi di laurea magistrale e invita a proseguire su questa strada incrementando gli sforzi. La componente studentesca della commissione auspica che l'offerta formativa venga ampliata così da garantire che vengano fornite agli studenti competenze spesso richieste come prerequisito da diversi corsi. In particolare si segnala la forte necessità di un corso di CAD (Computer aided design).




**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**

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016 e la SUA-CdS 2017-18 (Quadro A).

a) Punti di forza

I Punteggi relativi al Carico di lavoro complessivo (D1), Organizzazione degli insegnamenti (D2) e Organizzazione degli esami(D3), con riferimento al frequentanti almeno al 75%, sono riportati in Tabella.

	D1	D2	D3
CdS (2015/16)	6,90	7,18	7,01
Delta con 2014/15	+0,14	+0,14	+0,20
Delta con 2013/14	+0,13	-0,09	+0,13
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Differenza con media Ingegneria 15/16	-0,48	-0,36	-0,24
Differenza con media Ingegneria 13/14	-0,36	-0,02	-0,14

Si evidenzia un trend positivo nel triennio oggetto di valutazione con un lieve miglioramento rispetto alla valutazione ottenuta all'inizio del triennio da parte del CdS. Il CdS si conferma inoltre stabilmente con valutazioni in linea, sebbene leggermente inferiori, rispetto alla media della macroarea di Ingegneria.

Come riportato nella SUA-CdS, il CdS verifica i risultati di apprendimento attesi per ogni corso attraverso prove di esame specifiche, che restano lo strumento essenziale per la misura di tali risultati. Tali criteri di verifica sono considerati dalla commissione coerenti con i risultati di apprendimento attesi.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

La Commissione 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.

LA  
SS  
MM  
UB  
er

CM

SE

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

I documenti esaminati sono stati il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, la scheda di monitoraggio annuale del CdS e la scheda SUA-CdS 2017-18 (Quadro D).

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

I dati del monitoraggio annuale sono stati valutati e commentati all'interno del Rapporto di Riesame, consentendo di individuare conseguenti azioni e obiettivi di miglioramento. Nel rapporto di riesame, gli indicatori considerati sono stati: ic03, ic05, ic11, ic17, ic27.

La CP segnala quanto segue: l'indicatore ic02 evidenzia che la percentuale di laureati entro la durata normale del corso è salita dal 9.1% del 2013 al 14.7 % del 2015, addirittura con un picco del 30.8% nel 2014, e si avvicina adesso di più alla media area geografica (27.9% nel 2015) di quanto facesse nel 2013 (media area geografica era del 39.4%), mentre nel 2014 è risultata prossima a tale media (31.3%). Dagli indicatori ic14 e ic15, emerge che il 67.9% degli studenti proseguono al II anno di studio nel 2015, contro il 71.3% del 2013. (valori non lontani dalla media dell'area geografica) mentre la percentuale di tali studenti che ha conseguito almeno 20CFU al termine del I anno è pari a 39.3%, 24.2% e 41.3% rispettivamente negli anni 2015, 2014 e 2013, valori circa stabili, sebbene inferiori alla media geografica, pari a circa al 50%. La percentuale di CFU acquisiti al primo anno (indicatore ic13) si colloca mediamente intorno al 22-30% (con fluttuazioni) nel medesimo triennio, a confronto della media geografica del 38-41% nel medesimo periodo.

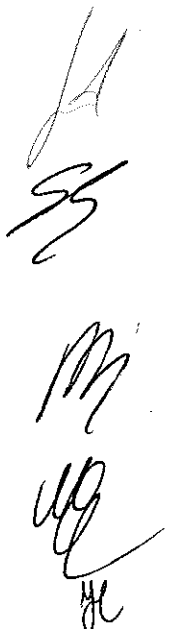
La percentuale di studenti che si laurea entro un anno dopo il termine normale degli studi (indicatore ic17) risulta in aumento dal 11.3% del 2013 al 16.7% del 2015, contro una media geografica degli atenei non telematici che si mantiene nel triennio intorno al 27% circa. Gli abbandoni (indicatore ic24) nel 2015 risultano pari al 44.1% in linea con i dati dell'area geografica non telematici (43.0%) e in diminuzione rispetto al dato 2013 (52.5%).

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

Dall'esame degli indicatori contenuti nel documento di monitoraggio annuale, ritenuti più rappresentativi per valutare il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica, il Gruppo del riesame nel commento della scheda di monitoraggio conclude che "il CdS potrà sicuramente e rapidamente invertire le criticità (tempi di laurea sopra la media) grazie alla serie di azioni intraprese ed alla solidità della strutturazione del corpo docente e della qualità dell'insegnamento."

Secondo quanto riportato nel rapporto di riesame ciclico 2017, sono state avviate e saranno avviate dal CdS molte azioni correttive per aumentare la percentuale di laureati in corso e/o entro un anno dopo il termine normale degli studi. Il CdS ritiene che i benefici effetti di tali azioni saranno tangibili in modo significativo nel prossimo triennio. La CPDS auspica che tali azioni siano implementate e richiede al CdS di individuare e specificare meglio quali azioni sono state avviate e quali saranno intraprese, allo scopo di accelerare il recupero degli indicatori di efficienza rispetto alla media geografica degli atenei non telematici.

La Commissione, concordando in questo con quanto sottolineato nel rapporto del riesame, evidenzia la necessità di incrementare il livello di internazionalizzazione. Si invita pertanto il CdS ad attivarsi per favorire/promuovere attività formative all'estero nell'ambito dei programmi Erasmus.



Handwritten signatures and initials on the right margin, including a large signature at the top, a signature below it, and several initials (M, UG, CM, JL) at the bottom.

**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, con il quale si prevede una consultazione ad ottobre 2017, nella definizione degli sbocchi professionali (Quadro A1.b). Si evidenzia che nel medesimo quadro della SUA, si prevede di condurre a dicembre 2017 un'indagine dei profili e delle richieste dei laureati triennali nell'Unione Europea con un benchmarking della didattica impartita, per le lauree di pari grado, nei primi 10 atenei europei.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

La Commissione auspica un miglioramento della veste grafica e dell'attrattività del sito con informazioni anche sul grado di soddisfazione che non rimandino ad un altro sito, ma siano rese direttamente fruibili, unitamente anche a dati sugli sbocchi professionali ed occupazione laureati. Attende anche di ricevere aggiornamenti dal gruppo di riesame sull'esito dell'indagine di benchmarking sulla didattica previsto a dicembre 2017. La commissione suggerisce che le voci "organizzazione", "regolamento didattico", "soddisfazione studenti" e "requisiti trasparenza" del sito web del corso di laurea vengano aggiornate.

**F) Ulteriori proposte di miglioramento**

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Al punto B della relazione, la Commissione 2016 proponeva di portare l'esame di Tecnica delle Costruzioni e l'esame di Geotecnica dal 3 anno 2 semestre della laurea in ingegneria civile e ambientale al 1 anno 1 semestre dei corsi di laurea magistrale in ingegneria civile e ingegneria per l'ambiente e il territorio. Non risulta che allo stato tale richiesta sia stata presa in considerazione dai CdS interessati. La commissione 2017 reitera tale richiesta, proponendo inoltre nel caso lo spostamento del corso di geologia applicata, attualmente obbligatorio per la laurea magistrale in ambiente e territorio, alla laurea triennale in ingegneria civile-ambientale, eventualmente come obbligatorio solo per l'indirizzo ambiente.

Al punto D, la commissione 2016 proponeva alcune indicazioni per il modello organizzativo dell'orario delle lezioni. La commissione 2017 prende atto di tale richiesta, pur considerando che va gestita anche su scala di macroarea, e rileva dall'orario delle lezioni che è in corso una riorganizzazione di tale modello, di cui si auspica l'implementazione completa.

Al punto F, si richiedeva di aggiornare il sito web, richiesta che la Commissione ha già confermato al punto E.

Handwritten signatures and initials on the left margin, including 'Ld', 'SS', 'M', 'AM', 'de', and 'Be'.

**Relazione Annuale 2017  
della Commissione Paritetica Docenti Studenti**

**Dipartimento/Facoltà di : Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica**

**Denominazione del Corso di Studio:** Ingegneria Civile Magistrale

**Classe:** LM23

**Sede:** Unica - Università di Roma Tor Vergata – Sede di Roma. Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ingegneria Informatica via del Politecnico, 1 – 00133 ROMA

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

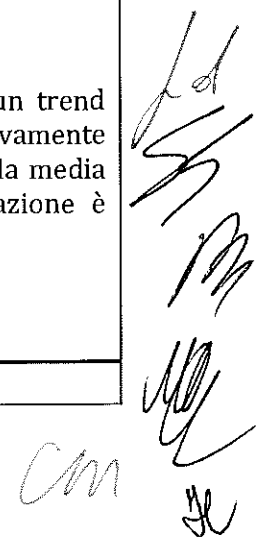
I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016.

Dalla valutazione degli studenti sul grado di soddisfazione complessiva (D25) , riferita agli studenti frequentanti (definiti come quelli che hanno seguito almeno il 75% delle lezioni) emerge la seguente situazione in relazione alla valutazione complessiva degli insegnamenti:

Quesito	D25
CdS (2015/16)	7,92
Delta con 2014/15	0,26
Delta con 2013/14	0,37
Media Ingegneria 2015/16	7,74
Differenza con media Ingegneria 2015-16	0,18
Differenza con media Ingegneria 2014-15	0,07
Differenza con media Ingegneria 2013-14	-0,01

Come già evidenziato nel rapporto del riesame sul CdS del 2017, si rileva un trend positivo nel triennio esaminato, pur partendo già da valutazioni complessivamente molto positive. Tale trend risulta positivo sia in assoluto che in riferimento alla media dei corsi di laurea in Ingegneria, rispetto ai quali la differenza di valutazione è incrementata da -0,01 nel 2013-14 a +0,18 nel 2015-16.

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



Permangono a giudizio della Commissione le criticità già segnalata nella relazione della Commissione 2016, relativa alla difficoltà a compilare in modo non condizionato i questionari nel caso di corsi contraddistinti da un numero ridotto di Allievi.

Inoltre, a giudizio della Commissione, alcune domande risultano poco chiare o fraintendibili, come: quella che chiede un giudizio circa il corso non frequentato, basandosi sulla sola impressione degli studenti ; quella che chiede una valutazione delle attività integrative ove queste non siano previste nel corso e quella in cui viene chiesto se la frequenza sia stata utile al superamento dell'esame prima di averlo sostenuto.

**b) Linee di azione identificate**

La Commissione raccomanda che vengano prese delle misure per risolvere le criticità sopra citate. Come già suggerito nella relazione 2016, per il punto 1) si potrebbe ad esempio acquisire la valutazione dello studente solo ad esame superato. Per il punto 2) si potrebbe inibire il giudizio sulle attività del corso a chi non ha frequentato, eliminare i quesiti sulle attività integrative se non previste dal corso e fare rispondere al quesito sulla utilità della frequenza dopo aver sostenuto l'esame.

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, il rapporto della Commissione Paritetica 2016, la scheda SUA-CdS più recente (a.a. 2017-18), l'indagine sulla condizione occupazionale degli studenti 2016 e 2015.

**a) Punti di forza**

Dal rapporto ALMALAUREA emerge che circa l'80% dei laureati ha una occupazione a tre anni dal conseguimento della laurea (dati 2015 e 2016). Gli sbocchi professionali risultano allineati con quelli previsti nella SUA-CdS, che riporta le professioni di Ingegneri edili e ambientali e Ingegneri idraulici. Dai dati ALMALAUREA emerge che i settori di occupazione prevalenti sono infatti quelli dell'edilizia della consulenza/progettazione e pubblica amministrazione. Complessivamente, i laureati definiscono, nel medio termine (5 anni), molto adeguata la formazione professionale acquisita nell'Università e dichiarano una soddisfazione alta (circa 8) per il lavoro svolto.

I punteggi relativi alla adeguatezza del materiale didattico (D15), alla adeguatezza delle attività integrative (D16), e all'adeguatezza delle aule (D22) e alle aule per le attività integrative (D23), con riferimento alle risposte fornite dagli studenti presenti ad almeno il 75% delle lezioni, sono riportate in Tabella.

	D15	D16	D22	D23
CdS (2015/16)	7,69	3,81	8,39	3,89
Delta con 2014/15	0,09	-1,06	0,28	-0,77
Delta con 2013/14	0,34	-0,36	0,56	0,01
Media Ingegneria 2015/16	7,6	4,84	8,03	4,46
Differenza con media Ingegneria 15/16	0,09	-1,03	0,36	-0,57
Differenza con media Ingegneria 13/14	-0,13	-0,68	0,06	-0,54

Handwritten signatures and initials on the left side of the page, including 'Ld', 'SM', 'AM', 'MR', and 'cm'.

Si evidenzia che l'indicatore relativo al materiale didattico reso disponibile dal docente si posiziona su valori superiori sia rispetto ai due anni accademici precedenti per lo stesso CdS, sia rispetto alla media di Ingegneria. Si conferma anche quanto evidentemente già osservato nel rapporto della Commissione 2016 relativamente al miglioramento dell'indicatore sulla adeguatezza aule, legato all'ormai entrata a regime delle nuove aule.

Si evidenzia invece la scarsa rappresentatività delle risposte ai quesiti D16 e D23, già evidenziata come criticità nel riquadro A della presente relazione. I trend, comunque riportati per completezza risultano completamente privi di una logica correlazione rispetto a quanto osservato per tutte le altre risposte esaminate. Si rileva inoltre la singolarità che le aule (D22) sono considerate adeguate (punteggio 8,39) mentre quelle per le attività integrative (D23) ricevono un punteggio di 3,89, cosa ovviamente difficile da sostenere visto che le aule sarebbero le stesse. La Commissione non ritiene pertanto che i quesiti D16 e D23 possano essere oggetto di valutazione e rimanda ai suggerimenti riportati nel riquadro A e già richiamati nella relazione della Commissione 2016.

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 all'inizio del triennio oggetto di valutazione, mostra complessivamente un ulteriore sensibile miglioramento sia rispetto a se stesso che alla media della macroarea di Ingegneria, in quest'ultimo caso relativamente ai soli quesiti riguardanti la presenza del docente (D7) e della chiarezza del docente (D13).

	D6	D7	D13
CdS (2015/16)	8,68	9,61	8,02
Delta con 2014/15	0,65	0,47	0,13
Delta con 2013/14	0,32	-0,08	0,25
Media Ingegneria 2015/16	8,74	9,27	7,38
Differenza con media Ingegneria 15/16	-0,06	0,34	0,64
Differenza con media Ingegneria 13/14	-0,23	0,43	0,08

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

Per quanto concerne gli elementi strutturali, pur sottolineando il dato stabile circa l'adeguatezza delle aule per la didattica (D22), probabilmente il punteggio potrebbe essere ancora più alto se non intervenisse il fattore di scarsità di spazi dedicati allo studio ed alla biblioteca.

Complessivamente, emerge una valutazione positiva in merito al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Nonostante i laureati considerino complessivamente efficace la laurea nel lavoro svolto, a medio termine, dall'esame dei questionari ALMALAUREA emergono giudizi contrastanti sulla adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università e sull'utilizzo delle competenze acquisite con la laurea nel breve termine (1 anno).

La commissione apprezza in tal senso lo sforzo illustrato nella SUA-CdS 2017-18 di consultare con continuità le organizzazioni rappresentative, sia nazionali che internazionali, ed il proposito, indicato nel rapporto di Riesame ciclico, di incrementare l'offerta delle attività di stage e di seminari tenuti da esperti appartenenti ad imprese o enti, ed invita il CdS a proseguire su questa strada.





Inoltre, la componente studentesca della commissione auspica che l'offerta formativa venga ampliata così da garantire che vengano fornite agli studenti competenze spesso richieste come prerequisiti da diversi corsi. In particolare, si segnala la forte necessità di un corso di CAD (Computer aided design).

**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**

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016 e la SUA-CdS 2017-18 (Quadro A).

**a) Punti di forza**

I Punteggi relativi al Carico di lavoro complessivo (D1), Organizzazione degli insegnamenti (D2) e Organizzazione degli esami (D3), con riferimento al frequentanti almeno al 75%, sono riportati in Tabella.

	D1	D2	D3
CdS (2015/16)	7,66	7,86	8,1
Delta con 2014/15	0,22	0,24	0,56
Delta con 2013/14	0,8	0,84	0,27
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Differenza con media Ingegneria 15/16	0,28	0,32	0,75
Differenza con media Ingegneria 13/14	-0,27	-0,27	0,14

Si evidenzia un trend ampiamente positivo nel triennio oggetto di valutazione rispetto alla soddisfazione per come sono organizzate le attività didattiche, con un miglioramento netto rispetto alla valutazione ottenuta all'inizio del triennio da parte del CdS. Si riscontra inoltre un significativo miglioramento, rispetto all'inizio del triennio in esame, anche con riferimento alle valutazioni dell'intera macroarea di Ingegneria, nonostante quest'ultima sia essa stessa in fase di sensibile miglioramento (vedi tabella seguente).

	D1	D2	D3
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Media Ingegneria 2014/15	7,2	7,34	7,1
Media Ingegneria 2013/14	7,13	7,29	7,02

Come riportato nella SUA-RD, il CdS verifica i risultati di apprendimento attesi per ogni corso attraverso esami scritti ed orali che comprendono l'analisi dei progetti elaborati. Tali criteri di verifica sono considerati dalla commissione coerenti con i risultati di apprendimento attesi.

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

La Commissione pur rilevando l'elevato grado di soddisfazione per come sono organizzate le attività didattiche e gli ottimi risultati ottenuti nel triennio, concorda con

Handwritten signatures and initials:

- hd
- SS
- M
- U
- de
- om

le indicazioni contenute nella Rapporto del Riesame ciclico circa la necessità di intensificare gli sforzi per ampliare l'offerta formativa relativa agli stage e per sviluppare contenuti dei corsi vicini alle nuove realtà del mondo del lavoro, anche attraverso l'organizzazione di seminari all'interno dei corsi con l'interventi di esperti appartenenti ad imprese o enti. Queste ultime già peraltro previste nell'attuale organizzazione del CdS.

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

I documenti esaminati sono stati il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, la scheda di monitoraggio annuale del CdS e la scheda SUA-CdS 2017-18 (Quadro D).

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

Il Gruppo di Riesame ha evidenziato le azioni intraprese per sollecitare azioni di scambio con il mondo del lavoro, che sono consistite nell'aumento dell'offerta relativa agli stage formativi ed all'organizzazione di seminari con la partecipazione di rappresentanti di imprese, enti e amministrazioni. Il Rapporto di Riesame ha altresì messo in evidenza la difficoltà di procedere ad un'analisi della coerenza delle schede rispetto ai contenuti dei corsi e la situazione di stallo riguardo all'acquisizione di risorse umane per il funzionamento amministrativo del CdS e la gestione del sito WEB.

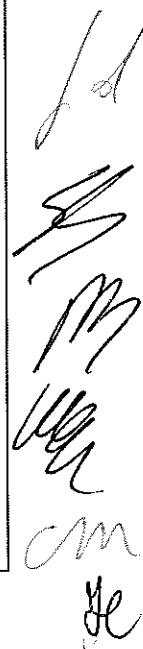
Dall'esame degli indicatori contenuti nel documento di monitoraggio annuale, ritenuti più rappresentativi per valutare il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica, emerge un trend positivo nel periodo di riferimento (triennio 2013/2015), sia in assoluto che in relazione ai benchmark indicati nella scheda di monitoraggio.

In particolare, l'indicatore ic02 evidenzia che la percentuale di laureati entro la durata normale del corso è salita dal 46,7% del 2013 al 54,5 % del 2015, e si colloca adesso nettamente al di sopra della media area geografica (15,5% nel 2015). Dagli indicatori ic14 e ic15, emerge che praticamente tutti gli studenti proseguono al II anno di studio (triennio 2013-15) mentre la percentuale di tali studenti che ha conseguito almeno 20CFU al termine del I anno è pari a 78,3 %, 83,9% e 93,5% rispettivamente negli anni 2013, 2014 e 2015, indicando anche in questo caso un miglioramento nel triennio, mentre la percentuale di CFU acquisiti al primo anno (indicatore ic13) è pari al 63,3 %, 63,7% e 71,0% rispettivamente negli anni 2013, 2014 e 2015, indicando anche in questo caso un miglioramento nel triennio. Questi indicatori si collocano nell'intero triennio al di sopra della media area geografici non telematici, che danno valori compresi nell'intervallo 46,6-51,4% per ic13, 96,7-97,5% per ic14 e 68,7-74,6% per ic15.

La maggioranza degli studenti si laurea entro un anno dopo il termine normale degli studi (indicatore ic17), con percentuali in aumento dal 50,0% del 2013 al 73,9% del 2015, mentre la percentuale che si laurea entro la durata normale del corso (ic22) è del 19,2% nel 2013, del 21,7% nel 2014 e del 12,96% nel 2015 con un minimo, dovuto probabilmente anche all'ingresso di studenti immatricolati al primo anno in cautelativa, nel 2015.

Anche in questo caso si tratta di valori superiori alla media geografica degli atenei non telematici, che forniscono nel 2015 Ic17 pari al 51,3% e Ic22 del 12,5%.

Si registra un netto miglioramento sul fronte degli abbandoni che passa da circa 11% degli anni 2013 e 2014 ad un valore nullo del 2015 (indicatore ic24), mentre media geografica degli atenei non telematici è stata nel 2015 pari al 4,4%.



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

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge come il CdS abbia degli indicatori molto positivi in quasi tutte le categorie considerate nella scheda di monitoraggio.

La Commissione evidenzia la necessità di incrementare il livello di internazionalizzazione che appare poco stabile (indicatore iC10 variabile dal 40,0% al 0,0% e indicatore iC11 variabile dall'83,0% allo 0,0%). Tali fluttuazioni sono probabilmente da attribuire alla difficoltà ad esempio incontrata dagli studenti di una laurea magistrale (2 anni di durata) di trovare tempo per poter intraprendere un periodo all'estero tramite programmi Erasmus, che pur essendo attivi (vedi p.e. sedi di Université Grenoble Alpes, École Nationale Des Ponts Et Chaussées, Middle East Technical University (Metu) e Polytechnic Institute Of Bragança Portugal) spesso non sono sfruttati dagli studenti. Si invita pertanto il CdS ad attivarsi per favorire/promuovere attività formative all'estero nell'ambito dei programmi Erasmus.

La commissione invita il CdS ad incrementare le azioni già previste in merito alla situazione evidenziata sulla base dei dati del monitoraggio annuale.

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

Il documento esaminato è ovviamente la Scheda SUA CdS 2017.

**a) Punti di forza**

Il sito web del Dipartimento è ben strutturato e fruibile nella sezione relativa alla didattica ed accessibile attraverso l'indirizzo: <http://dici.uniroma2.it/>. Le informazioni rese pubbliche sul sito web relativamente al CdS LM Ingegneria Civile sono in parte complete e in parte da integrare.

La sezione A della SUA evidenzia un positivo coinvolgimento delle parti sociali, con particolare riferimento all'Ordine degli Ingegneri ed alle aziende, nella definizione degli sbocchi professionali (Quadro A1.a). Si evidenzia anche l'avvio di rapporto con associazioni internazionali come FIB the international federation for concrete structures.

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

La Commissione auspica un miglioramento della veste grafica e dell'attrattività del sito con informazioni anche sul grado di soddisfazione che non rimandino ad un altro sito, ma siano rese direttamente fruibili, unitamente anche a dati sugli sbocchi professionali ed occupazione laureati. Si raccomanda di aggiornare le pagine "soddisfazione studenti", "requisiti trasparenza", "regolamento didattico"

**F) Ulteriori proposte di miglioramento**

Dal rapporto del riesame ciclico emerge la necessità di un maggiore supporto da parte, non solo del personale docente, ma anche del personale amministrativo e TAB per quanto concerne le attività di gestione del CdS e di pubblicazione e diffusione delle informazioni sui siti web dedicati. La commissione auspica la possibilità di dedicare maggiori risorse umane alle attività di gestione della didattica al fine di conseguire miglioramenti.

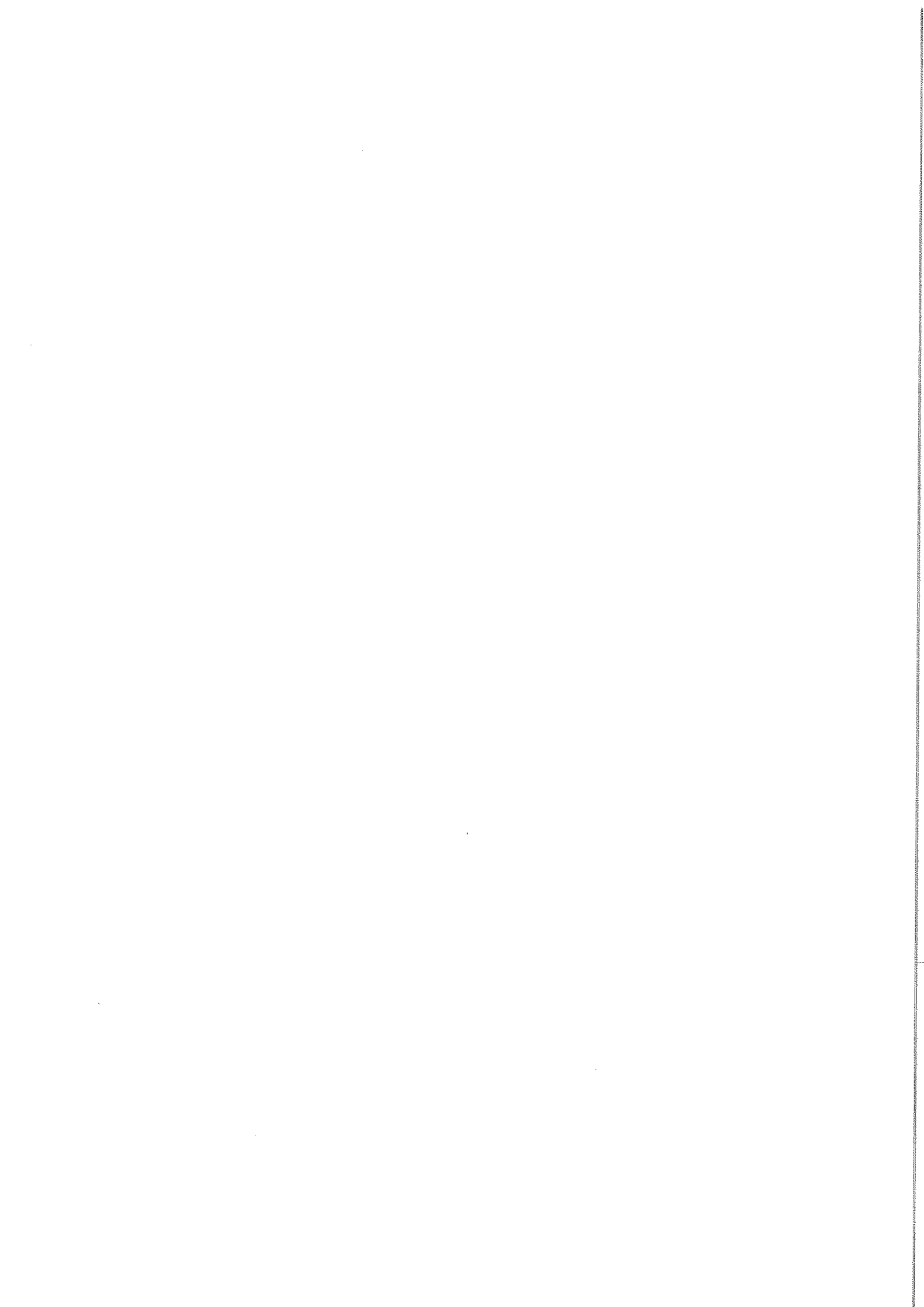
Handwritten signatures and initials on the left margin: a large 'L', 'SS', 'M', 'W', 'H', and 'CM'.



## Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Si rinnova l'invito formulato dalla Commissione Paritetica nel 2016 relativo ad una razionalizzazione dell'offerta formativa che individui in modo univoco quali siano le materie obbligatorie, eliminando così l'alea della "scelta" fra materie di gruppo A, B e C e rimandando la "scelta" alla sua giusta collocazione nel piano di studi. Questa operazione avrebbe come immediata ricaduta anche una più omogenea distribuzione dei Corsi nei quattro semestri della LM, risolvendo così fenomeni di sovrapposizione.

Ld  
SS  
M  
WZ  
CM  
JRC





**Relazione Annuale 2017  
della Commissione Paritetica Docenti Studenti**

**Dipartimento/Facoltà di : Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica**

**Denominazione del Corso di Studio:** Ingegneria e Tecniche del Costruire

**Classe:** LM24

**Sede:** Unica - Università di Roma Tor Vergata – Sede di Roma. Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ingegneria Informatica via del Politecnico, 1 - 00133 ROMA

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016.

Dalla valutazione degli studenti sul grado di soddisfazione complessiva (D25) , riferita agli studenti frequentanti (definiti come quelli che hanno seguito almeno il 75% delle lezioni) emerge la seguente situazione in relazione alla valutazione complessiva degli insegnamenti:

Quesito	D25
CdS (2015/16)	7,89
Delta con 2014/15	0,4
Delta con 2013/14	0,68
Media Ingegneria 2015/16	7,74
Differenza con media Ingegneria 2015-16	0,15
Differenza con media Ingegneria 2014-15	-0,1
Differenza con media Ingegneria 2013-14	-0,35

Si rileva un trend positivo nel triennio esaminato, pur partendo già da valutazioni complessivamente positive. Tale trend risulta positivo sia in assoluto che in riferimento alla media dei corsi di laurea in Ingegneria, rispetto ai quali la differenza di valutazione è incrementata da -0,35 nel 2013-14 a +0,15 nel 2015-16.

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

Permangono a giudizio della Commissione la criticità già segnalate nella relazione della Commissione 2016, relativa alla difficoltà a compilare in modo non condizionato i questionari nel caso di corsi contraddistinti da un numero ridotto di Allievi.

*hd*  
*SS*  
*MA*  
*Ma*  
*be*  
*cm*

Inoltre, a giudizio della Commissione, alcune domande risultano poco chiare o fraintendibili, come: quella che chiede un giudizio circa il corso non frequentato, basandosi sulla sola impressione degli studenti ; quella che chiede una valutazione delle attività integrative ove queste non siano previste nel corso e quella in cui viene chiesto se la frequenza sia stata utile al superamento dell'esame prima di averlo sostenuto.

**b) Linee di azione identificate**

La Commissione raccomanda che vengano prese delle misure per risolvere le criticità sopra citate. Come già suggerito nella relazione 2016, per il punto 1) si potrebbe ad esempio acquisire la valutazione dello studente solo ad esame superato. Per il punto 2) si potrebbe inibire il giudizio sulle attività del corso a chi non ha frequentato, eliminare i quesiti sulle attività integrative se non previste dal corso e fare rispondere al quesito sulla utilità della frequenza dopo aver sostenuto l'esame.

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, il rapporto della Commissione Paritetica 2016, la scheda SUA-CdS più recente (a.a. 2017-18), l'indagine sulla condizione occupazionale degli studenti 2016 e 2015.

**a) Punti di forza**

Dal rapporto ALMALAUREA emerge che più dell'80% dei laureati ha una occupazione a tre anni dal conseguimento della laurea (dati 2015 e 2016). Gli sbocchi professionali risultano allineati con quelli previsti nella SUA-CdS, che riporta la professione di Ingegneri edili e ambientali. Dai dati ALMALAUREA emerge che i settori di occupazione prevalenti sono infatti quelli dell'edilizia della consulenza/progettazione e pubblica amministrazione. Il 70% si dichiara soddisfatto dell'efficacia della laurea nel lavoro svolto.

I punteggi relativi alla adeguatezza del materiale didattico (D15), alla adeguatezza delle attività integrative (D16), e alla adeguatezza delle aule (D22) e alle aule per le attività integrative (D23), con riferimento alle risposte fornite dagli studenti presenti ad almeno il 75% delle lezioni, sono riportate in Tabella.

	D15	D16	D22	D23
CdS (2015/16)	7,43	4,11	7,74	3,91
Delta con 2014/15	0,25	-0,07	-0,11	-0,1
Delta con 2013/14	0,59	0,04	0,52	0,41
Media Ingegneria 2015/16	7,6	4,84	8,03	4,46
Differenza con media Ingegneria 15/16	-0,17	-0,73	-0,29	-0,55
Differenza con media Ingegneria 13/14	-0,64	-0,78	-0,55	-0,92

Si evidenzia che l'indicatore relativo al materiale didattico reso disponibile dal docente si posiziona su valori superiori rispetto ai due anni accademici precedenti per lo stesso CdS, ed in linea rispetto alla media della macroarea di Ingegneria, limitatamente all'ultimo anno di analisi. Si conferma anche quanto evidentemente già osservato nel rapporto della Commissione 2016 relativamente al miglioramento dell'indicatore sulla adeguatezza aule, legato all'ormai entrata a regime delle nuove aule.

La  
S  
M  
Ber  
se  
Ch

Si evidenzia invece la scarsa rappresentatività delle risposte ai quesiti D16 e D23, già evidenziata come criticità nel riquadro A della presente relazione. I trend, comunque riportati per completezza, risultano completamente privi di una logica correlazione rispetto a quanto osservato per tutte le altre risposte esaminate. Si rileva inoltre la singolarità che le aule (D22) sono considerate adeguate (punteggio 7,74) mentre quelle per le attività integrative (D23) ricevono un punteggio di 3,91, cosa ovviamente difficile da sostenere visto che le aule sarebbero le stesse. La Commissione non ritiene pertanto che i quesiti D16 e D23 possano essere oggetto di valutazione e rimanda ai suggerimenti riportati nel riquadro A e già richiamati nella relazione della Commissione 2016.

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 all'inizio del triennio oggetto di valutazione, mostra complessivamente un ulteriore miglioramento rispetto a sé stesso, e si colloca sostanzialmente in linea con le medie della macroarea di Ingegneria, per i quesiti riguardanti la presenza del docente e la disponibilità a fornire chiarimenti (D7 e D6) e al di sopra della media della macroarea per quanto concerne la chiarezza del docente (D13), almeno nell'ultimo anno di rilevazione.

	D6	D7	D13
CdS (2015/16)	8,69	9,17	7,96
Delta con 2014/15	0,07	-0,43	0,09
Delta con 2013/14	0,75	0,96	0,43
Media Ingegneria 2015/16	8,74	9,27	7,38
Differenza con media Ingegneria 15/16	-0,05	-0,1	0,58
Differenza con media Ingegneria 13/14	-0,65	-1,05	-0,16

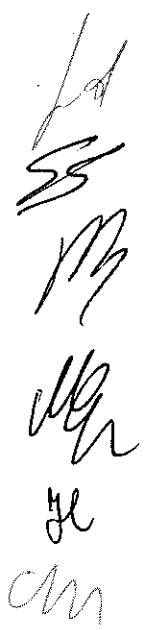
**b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento**

Per quanto concerne gli elementi strutturali, pur sottolineando il dato stabile circa l'adeguatezza delle aule per la didattica (D22), probabilmente il punteggio potrebbe essere ancora più alto se non intervenisse il fattore di scarsità di spazi dedicati allo studio ed alla biblioteca.

Complessivamente, emerge una valutazione positiva in merito al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Nonostante i laureati considerino complessivamente efficace la laurea nel lavoro svolto, dall'esame dei questionari ALMALAUREA emergono giudizi non soddisfacenti sulla adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università.

La commissione apprezza in tal senso lo sforzo illustrato nella SUA-CdS 2017-18 di consultare con continuità le organizzazioni rappresentative ed il proposito di incrementare l'offerta delle attività integrative alla didattica, gli stage post laurea e i tirocini curriculari, ed invita il CdS a proseguire su questa strada.

La componente studentesca della commissione auspica che l'offerta formativa venga ampliata così da garantire che vengano fornite agli studenti le competenze spesso richieste come prerequisiti da diversi corsi. In particolare, si segnala la forte necessità di un corso di CAD (Computer aided design).





**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**

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016 e la SUA-RD 2017-18 (Quadro A).

**a) Punti di forza**

I Punteggi relativi al Carico di lavoro complessivo (D1), Organizzazione degli insegnamenti (D2) e Organizzazione degli esami (D3), con riferimento al frequentanti almeno al 75%, sono riportati in Tabella.

	D1	D2	D3
CdS (2015/16)	7,95	7,68	7,95
Delta con 2014/15	0,3	0,36	0,13
Delta con 2013/14	0,67	0,49	0,73
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Differenza con media Ingegneria 15/16	0,57	0,14	0,6
Differenza con media Ingegneria 13/14	0,15	-0,1	0,43

Si evidenzia un trend ampiamente positivo nel triennio oggetto di valutazione rispetto alla soddisfazione per come sono organizzate le attività didattiche, con un miglioramento significativo rispetto alla valutazione ottenuta all'inizio del triennio da parte del CdS. Si riscontra inoltre un significativo e costante miglioramento, durante il triennio in esame, anche con riferimento alle valutazioni dell'intera macroarea di Ingegneria, nonostante quest'ultima sia essa stessa in fase di sensibile miglioramento (vedi tabella sotto riportata)

	D1	D2	D3
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Media Ingegneria 2014/15	7,2	7,34	7,1
Media Ingegneria 2013/14	7,13	7,29	7,02

Come riportato nella SUA-CdS, il CdS verifica i risultati di apprendimento attesi per ogni corso attraverso: prove scritte e orali (intermedie e conclusive), la valutazione conclusiva degli elaborati individuali (relazioni, schemi progettuali) e la presentazione dei lavori individuali in pubblico (in genere, la classe di colleghi).

Tali criteri di verifica sono considerati dalla commissione coerenti con i risultati di apprendimento attesi.

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

La Commissione pur rilevando l'elevato grado di soddisfazione per come sono organizzate le attività didattiche e gli ottimi risultati ottenuti nel triennio, concorda con le indicazioni contenute nella Rapporto del Riesame ciclico (punto 1.a) circa la necessità di intensificare gli sforzi per migliorare la visibilità del CdS ed aumentare le sinergie tra l'offerta formativa e le nuove realtà del mondo del lavoro. In tale contesto appare

*Ad*  
*SS*  
*M*  
*NG* *de*  
*dm*



apprezzabile l'iniziativa intrapresa dal CdS per organizzare un "Corso base di prevenzione incendi", previsto all'art. 4 del DM 5/2011.

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

I documenti esaminati sono stati il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, la scheda di monitoraggio annuale del CdS e la scheda SUA-RD 2017-18 (Quadro D).

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

Il Gruppo di Riesame ha evidenziato le azioni intraprese per promuovere gli scambi internazionali di studenti, attraverso l'individuazione di nuove sedi universitarie per le iniziative ERASMUS e la diffusione presso gli studenti delle opportunità e vantaggi di un'esperienza di studio all'estero. Il Gruppo ha inoltre messo in evidenza che proseguono gli sforzi volti al miglioramento dell'attrattività dell'offerta formativa, anche attraverso la promozione di corsi di formazione di tipo professionalizzante (p.e. "Corso base di prevenzione incendi" o Master "BIM Based della Filiera delle Costruzioni").

Dall'esame degli indicatori contenuti nel documento di monitoraggio annuale, ritenuti più rappresentativi per valutare il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica, emerge un trend positivo nel periodo di riferimento (triennio 2013/2015), sia in assoluto che in relazione ai benchmark indicati nella scheda di monitoraggio.

In particolare, l'indicatore iCO2 evidenzia che la percentuale di laureati entro la durata normale del corso è salita dal 58,6% del 2013 al 66,7 % del 2015, e si colloca adesso nettamente al di sopra della media area geografica (21,1% nel 2015). Dagli indicatori iC14 e iC15, emerge che oltre il 90% degli studenti proseguono al II anno di studio (triennio 2013-15) mentre la percentuale di tali studenti che ha conseguito almeno 20CFU al termine del I anno è pari a 90,6 %, 78,1% e 97,7% rispettivamente negli anni 2013, 2014 e 2015, con un netto miglioramento rispetto all'inizio del triennio in esame. La percentuale di CFU acquisiti al primo anno (indicatore iC13) è pari al 61,0 %, 62,6% e 70,7% rispettivamente negli anni 2013, 2014 e 2015, indicando anche in questo caso un costante miglioramento nel triennio. Gli indicatori iC13 e iC15 si collocano nell'intero triennio al di sopra della media area geografici non telematici, che danno valori compresi nell'intervallo 51,1-59,6% per iC13 e 71,4-81,9% per iC15.

La maggioranza degli studenti si laurea entro un anno dopo il termine normale degli studi (indicatore iC17), con percentuali in netto e costante aumento dal 52,2% del 2013, al 66,7% del 2014 ed al 78,1% del 2015, mentre la percentuale che si laurea entro la durata normale del corso (iC22) è risultata essere pari al 21,4% nel 2013, al 21,9% nel 2014 ed al 34,4% nel 2015, evidenziando anche qui un netto miglioramento nel triennio.

Anche in questo caso i valori degli indicatori sono costantemente superiori alla media geografica degli atenei non telematici, che forniscono per l'indicatore iC17 valori pari al 51,6% nel 2013, al 65,7% nel 2014 ed al 61,5% nel 2015, e per l'indicatore iC22 valori pari al 21,423,1 nel 2013, al 19,2% nel 2014 ed al 19,8% nel 2015.

Si registra un netto miglioramento sul fronte degli abbandoni che passa da circa 34,8% degli anni 2013 al 9,4% del 2015 (indicatore iC24), sempre però superiore alla media geografica degli atenei non telematici che è risultata essere nel 2015 pari al 4,9%.

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

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge come il CdS abbia degli indicatori molto positivi in quasi tutte le categorie considerate nella scheda di monitoraggio.

La Commissione evidenzia la necessità di incrementare il livello di internazionalizzazione, infatti la % di studenti che acquisiscono crediti all'estero è estremamente variabile e tendenzialmente più bassa della media geografica degli atenei non telematici (l'indicatore iC11 ha valori pari al 5,9% nel 2013, al 20,0% nel 2014 ed al 0,0% nel 2015), mentre in lieve miglioramento appaiono i risultati conseguiti dagli studenti all'estero (l'indicatore iC10 ha valori pari al 1,12% nel 2013, al 1,63% nel 2014 ed al 2,6% nel 2015). Le fluttuazioni, e in generale i bassi valori, relative al numero di studenti che acquisiscono crediti formativi all'estero sono probabilmente da attribuire alla difficoltà incontrata dagli studenti di una laurea magistrale (2 anni di durata) di trovare tempo per poter intraprendere un periodo all'estero tramite programmi Erasmus, pur essendo ampia e variegata l'offerta fornita dal CdS. Si invita pertanto il CdS ad attivarsi per favorire/promuovere attività formative all'estero nell'ambito dei programmi Erasmus.

La commissione invita il CdS ad incrementare le azioni già previste in merito alla situazione evidenziata sulla base dei dati del monitoraggio annuale.

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

Il documento esaminato è ovviamente la Scheda SUA CdS 2017.

**a) Punti di forza**

Il sito web del Dipartimento è ben strutturato e fruibile nella sezione relativa alla didattica ed accessibile attraverso l'indirizzo: <http://dicii.uniroma2.it/>. Le informazioni rese pubbliche sul sito web relativamente al CdS LM Ingegneria e Tecnica del Costruire sono complete ed esaustive.

La sezione A della SUA evidenzia un positivo coinvolgimento delle parti sociali, con particolare riferimento agli Ordini Professionali con i quali viene svolto un incontro 2 volte l'anno in occasione dello svolgimento delle prove per gli esami di abilitazione (Quadro A1.a).

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

La Commissione auspica un miglioramento della veste grafica e dell'attrattività del sito con informazioni anche sul grado di soddisfazione che non rimandino ad un altro sito, ma siano rese direttamente fruibili, unitamente anche a dati sugli sbocchi professionali ed occupazione laureati.

**F) Ulteriori proposte di miglioramento**



Handwritten signatures and initials on the left margin, including a large signature at the top, followed by 'SS', 'M', 'de', and 'cm'.

**Relazione Annuale 2017  
della Commissione Paritetica Docenti Studenti**

**Dipartimento/Facoltà di :** Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

**Denominazione del Corso di Studio:** Ingegneria Edile-Architettura

**Classe:** LM-4(cu)

**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**

a) Documenti e dati consultati:

Questionari di valutazione didattica degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, rapporto della commissione paritetica 2016.

b) Analisi generale e dati statistici

Dall'analisi dei questionari di valutazione dei corsi da parte degli studenti frequentanti (quelli che hanno seguito almeno il 75% delle lezioni) 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. In particolare, il dato riportato nella seguente tabella, relativo al quesito D25 (Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?), è molto buono e mostra un trend positivo nel triennio in esame. Inoltre, dal confronto con la media di ingegneria si rileva un notevole miglioramento, passando la differenza di valutazione da negativa nel 2013/14 a positiva nel 2015/16.

	D25
CdS (2015/16)	7,82
Delta con 2014/15	+0,06
Delta con 2013/14	+0,47
Media Ingegneria 2015/16	7,74
Differenza con media Ingegneria 2015-16	+0,08
Diff. tra CdS 2013/14 e media Ingegneria 2013-14	-0,21

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

Permangono a giudizio della Commissione le criticità già segnalata nella relazione della Commissione 2016, relativa alla difficoltà a compilare in modo non condizionato i questionari nel caso di corsi contraddistinti da un numero ridotto di Allievi.

Inoltre, a giudizio della Commissione, alcune domande risultano poco chiare o fraintendibili, come: quella che chiede un giudizio circa il corso non frequentato, basandosi sulla sola impressione degli studenti ; quella che chiede una valutazione delle attività integrative ove queste non siano previste nel corso e quella in cui viene chiesto se la frequenza sia stata utile al superamento dell'esame prima di averlo sostenuto.

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*

Da parte dei rappresentanti degli studenti viene segnalato che i quesiti appaiono con risposte precompilate. Ciò può indurre uno studente a chiudere il questionario con risposte non effettivamente volute da lui. Ciò spiega per esempio perchè, anche quando il docente ha tenuto personalmente tutto il corso, alcune risposte al quesito D7 (Il docente ha personalmente tenuto le lezioni) danno valori anche molto bassi.

b) Linee di azione identificate

La Commissione raccomanda che vengano prese delle misure per risolvere le criticità sopra citate. Come già suggerito nella relazione 2016, per il punto 1) si potrebbe ad esempio acquisire la valutazione dello studente solo ad esame superato. Per il punto 2) si potrebbe inibire il giudizio sulle attività del corso a chi non ha frequentato, eliminare i quesiti sulle attività integrative se non previste dal corso e fare rispondere al quesito sulla utilità della frequenza dopo aver sostenuto l'esame.

Per l'ultimo punto occorre eliminare le risposte precompilate e far sì che il questionario non possa procedere se lo studente non risponde a tutte le domande.

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

a) Documenti consultati:

- questionario valutazione studenti relativi al triennio 2013/14, 2014/15 e 2015/16
- rapporto riesame ciclico 2017 del CdS
- almalaura
- scheda SUA-CdS 2017/18
- relazione commissione paritetica 2016

b) analisi generale e dati statistici

A livello internazionale, il percorso formativo è compreso tra quelli nel settore dell'architettura che sono oggetto di reciproco riconoscimento tra Stati membri dell'Unione europea. A livello nazionale, per validare l'offerta del corso di studi sono stati effettuati una serie di incontri con l'Ordine degli Ingegneri della provincia di Roma, durante i quali sono stati illustrati i criteri e le linee guida seguiti nel progettare il corso di laurea magistrale a ciclo unico ai sensi del DM 270/04. I responsabili, che hanno il quadro di riferimento delle esigenze a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, hanno espresso unanime valutazione positiva, con particolare riferimento ai fabbisogni formativi e agli sbocchi professionali.

Il coordinatore del corso di laurea intrattiene con una certa continuità incontri e colloqui con l'ordine degli architetti, con le associazioni di categoria come l'ANCE, istituti di ricerca come il CRESME, con gli altri coordinatori di corso di studi omologhi di altri atenei, con i quali gli scambi e gli incontri sono trimestrali.

Obiettivo del corso di studi è quello di formare una figura professionale qualificata che progetti opere nel campo dell'architettura, dell'ingegneria, dell'urbanistica, e che abbia la capacità di poter seguire con competenza la completa e corretta esecuzione dell'opera ideata.

Dal rapporto di riesame del CdS emerge che il Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Ingegneria edile-Architettura è perfettamente corrispondente, nel suo complesso, con la domanda di formazione. Gli insegnamenti offerti sono in grado di offrire una solida

*Handwritten signatures and initials:*  
fd  
MB  
SS  
MG  
de  
Am



preparazione specialistica. I risultati formativi riscontrati sono in linea con le competenze richieste dalla direttiva europea.

I laureati potranno svolgere, oltre alla libera professione, funzioni di elevata responsabilità in istituzioni ed enti pubblici e privati, oltre che in studi professionali e società di progettazione, operanti nei campi dell'architettura, dell'urbanistica e della costruzione edilizia.

Il corso prepara alla formazione di Ingegneri edili e ambientali, architetti, pianificatori, paesaggisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio.

Il rapporto di riesame evidenzia comunque la necessità di un più equilibrato rapporto tra conoscenza teorica e pratica. Oggi il 70/80% delle materie erogate sono esami teorici, lasciando ai laboratori (discipline applicative) una parte complementare. Questo rapporto potrebbe essere rimodulato fino a spingersi al 50% dei 300 CFU previsti.

Deve essere confermata una equilibrata ripartizione tra le 11 aree dell'endecalog, tenendo conto che le discipline riguardanti il "Progetto" in senso lato (composizione architettonica, architettura tecnica, strutture, impianti) possono valere per 40-50% delle attività.

Dall'indagine di Almalaurea relativa ai dati del 2015 e 2016, si evince che, a tre anni dalla laurea, hanno un'occupazione il 91 ed il 95% dei laureati rispettivamente nel 2012 e nel 2013. Il tipo di occupazione è per la maggior parte (55% circa) congruente con il corso di studi, cioè nel ramo dell'edilizia, in linea con quanto riportato nella SUA-CdS.

La maggioranza dei laureati occupati a tre anni dalla laurea dichiara di usare almeno in parte le competenze acquisite durante il corso di studi (circa 50% in misura elevata e 50% in misura ridotta) e il 40% ritiene adeguata la formazione professionale acquisita all'università. E' importante infine considerare che la stragrande maggioranza dei laureati occupati considera molto/abbastanza efficace la laurea nel lavoro svolto e dichiarano un livello di soddisfazione per quest'ultimo sopra la media.

E' bene specificare che nella SUA-CdS si fa notare che i dati documentati da Almalaurea, che ha cominciato la rilevazione nel 2012, sono leggermente diversi dai dati sull'occupazione dei laureati più aggiornati rilevati dalla segreteria studenti, che danno un quadro anche migliore della situazione. I dati emersi in questi anni configurano uno scenario prevalente di lavoro dipendente presso società di progettazione, imprese di costruzione e presso Ministeri e pubbliche amministrazioni in generale, oltre che attività imprenditoriali avviate in proprio e con team di colleghi.

Dall'indagine di Almalaurea relativa ai laureati nel 2016, si ricava che piu' del 90% di loro è complessivamente soddisfatto del corso di laurea svolto, dato sicuramente molto positivo. Anche il rapporto con i docenti ha ottenuto una valutazione positiva nella stragrande maggioranza dei casi.

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 (2015/16)	7,20	6,65	7,43	5,89
Delta con 2014/15	-0,03	+1,05	-0,24	+0,68
Delta con 2013/14	+0,12	+1,12	-0,07	+0,68
Media Ingegneria 2015/16	7,60	4,84	8,03	4,46
Differenza con media Ingegneria 2015/16	-0,40	+1,81	-0,60	+1,43
Diff. tra CdS 2013/14 e media Ingegneria 2013/14	-0,40	+0,68	-0,27	+0,79

Per quanto riguarda l'adeguatezza del materiale didattico (D15) e delle aule (D22) si trova un valore che si scosta poco dalla rilevazione degli anni precedenti. Tuttavia risulta in entrambi i casi inferiore rispetto alla media della macroarea di ingegneria. Questo è dovuto al fatto che le aule per lo studio forse risultano ancora insufficienti. Si ha invece un trend decisamente positivo per quanto riguarda l'utilità delle attività didattiche integrative (D16) e l'adeguatezza delle aule dove svolgere tali attività (D23). Tali dati hanno valori lontani dall'eccellenza, il che è probabilmente dovuto alla loro scarsa rappresentatività, come già commentato nel punto precedente. Tuttavia essi risultano decisamente superiori rispetto alla media 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 (i docenti hanno) ha 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 (2015/16)	8,81	9,39	7,92
Delta con 2014/15	+0,01	+0,14	-0,06
Delta con 2013/14	+0,42	+0,36	+0,34
Media Ingegneria 2015/16	8,74	9,27	7,90
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,07	+0,12	+0,02
Diff. tra CdS 13/14 e media Ingegneria 13/14	-0,20	-0,23	-0,11

Dai dati riportati si evince che gli studenti sono complessivamente soddisfatti della qualità della didattica fornita da questo CdS. I punteggi relativi all'anno accademico 2015/16 sono in linea con quelli dell'anno precedente e consistenti con la media di ingegneria. Il confronto tra CdS e la media della macroarea era invece negativo nel 2013/14. Dobbiamo quindi rilevare in questo senso un miglioramento sui punteggi di tutti e tre i quesiti.

b1) punti di forza

- riconoscimento nazionale e internazionale anche in termini di fabbisogni formativi e sbocchi professionali
- il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Ingegneria edile-Architettura appare perfettamente corrispondente, nel suo complesso, con la domanda di formazione.
- elevata percentuale di occupati tra i laureati a tre anni dalla laurea
- occupazione in media congruente con il corso di studi
- le competenze acquisite risultano sostanzialmente utili a svolgere l'attività lavorativa e la formazione professionale sufficientemente adeguata.
- la laurea è considerata decisamente efficace nel lavoro svolto.

fd  
M  
SS  
Mey  
de

- le attività didattiche integrative e le aule ad esse dedicate risultano adeguate e ricevono punteggi superiori alla media di ingegneria
- gli studenti sono complessivamente soddisfatti della qualità della didattica fornita da questo CdS, la differenza tra i punteggi del CdS e quelli della macroarea di ingegneria è passata da negativa a positiva nel corso del triennio in esame.
- Il corso di studi accoglie una ricca offerta di tirocini formativi presso imprese di costruzione, Uffici tecnici di Comuni, Soprintendenze, Ministeri, e di attività di formazione valide per il conseguimento di titoli professionali
- notevole incremento delle borse Erasmus e degli studenti in mobilità internazionale.

#### b2) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

- necessità di un più equilibrato rapporto tra conoscenza teorica e pratica, così come evidenziato nel rapporto di riesame. La commissione invita il CdS a tenere in considerazione questo aspetto, che potrebbe anche influenzare il giudizio degli studenti riguardo il quesito D16.
- Per quanto riguarda il dato D23, non eccellente ma comunque superiore alla media di Ingegneria, esso è probabilmente influenzato dal fatto che puo' rispondere a questo quesito anche chi, al quesito D16, risponde che non sono previste attività integrative, e dalla scarsità delle aule studio, specialmente durante le ore in cui si svolgono le lezioni, come già evidenziato dalla relazione della CP dello scorso anno.
- La componente studentesca della commissione auspica che l'offerta formativa venga ampliata così da garantire che vengano fornite agli studenti competenze spesso richieste come prerequisito da diversi corsi. In particolare si segnala la forte necessità di un corso di CAD (Computer aided design).

#### **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**

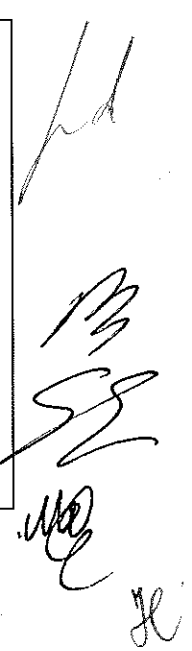
##### a) Documenti consultati:

questionari valutazione studenti relativi al triennio 2013/14, 2014/15 e 2015/16, Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, relazione commissione paritetica 2016, SUA-CdS 2017/18

##### b) Analisi generale e dati statistici

I punteggi relativi al 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



Handwritten signatures and initials on the right side of the page, including a large signature at the top, several smaller ones in the middle, and initials at the bottom.



	D1	D2	D3
CdS (2015/16)	7,56	7,61	7,71
Delta con 2014/15	+0,29	+0,37	+0,56
Delta con 2013/14	+0,27	+0,27	+0,54
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Differenza con media Ingegneria	+0,18	+0,07	+0,36
Diff. tra CdS 2013/14 e media Ing. 2013/14	+0,12	-0,09	+0,15

Gli indicatori mostrano che gli studenti giudicano più che accettabili l'organizzazione complessiva degli insegnamenti e degli esami, con i dati dei tre indicatori alla fine del triennio sensibilmente migliori di quelli relativi agli anni accademici precedenti e di poco superiori alla media della macroarea. La differenza tra CdS e macroarea tra l'altro risulta all'incirca stabile nel corso del triennio.

Dalla SUA-CdS si ricava che i vari insegnamenti sono articolati in lezioni frontali, esercitazioni applicative, esercitazioni progettuali, laboratori progettuali sotto la guida collegiale di più docenti per accrescere negli allievi la capacità di analisi e di sintesi dei molteplici fattori che intervengono nella progettazione architettonica e urbanistica.

Per quanto attiene all'area dell'Architettura e Costruzione, i risultati di apprendimento sono verificati attraverso prove scritte e orali, intermedie durante lo sviluppo del corso (utili eventualmente anche per correggere le modalità di studio) e conclusive e attraverso relazioni monografiche da consegnare intercorso, oltre che con la presentazione dei lavori individuali in pubblico (in genere, la classe di colleghi o anche aperte a tutti gli studenti e docenti).

Per quanto attiene all'area della progettazione architettonica e urbanistica, i risultati di apprendimento sono verificati attraverso la valutazione conclusiva degli elaborati individuali (di tutti i tipi: disegni, tavole, video, fogli di lavoro, ecc.) e la presentazione dei lavori individuali in pubblico (in genere, la classe di colleghi o a tutta la comunità di studenti e docenti).

La prova finale (tesi di laurea) inoltre costituisce un'articolata occasione di approfondimento (progettuale, applicativo, scientifico) suggerito, stimolato, condotto sotto la guida costante e continuativa di uno o più relatori di settori complementari. La prova finale comporta: la consegna di una relazione scritta corredata di bibliografia, fonti archivistiche, riferimenti fotografici; la consegna e discussione di elaborati grafici in formato elettronico; la presentazione sintetica del lavoro in un seminario pubblico valutato da una commissione di docenti.

#### b1) Punti di forza

-punteggi riguardanti gli indicatori D1, D2 e D3 (organizzazione complessiva degli insegnamenti e degli esami) in trend positivo rispetto agli anni precedenti e in linea con i valori registrati per l'intera macroarea di Ingegneria.

- 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.

Handwritten signatures and initials on the left margin, including a large 'Ld' and several other illegible marks.

b2) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

-La commissione raccomanda una gestione più centralizzata e coordinata delle date degli appelli, in modo tale da evitare il più possibile sovrapposizioni, come già evidenziato nella relazione dell'anno precedente. Per esempio si potrebbe implementare il programma su Delphi in modo tale che la data inserita dal docente per l'esame sia confrontata con le altre già inserite per gli altri insegnamenti e venga segnalata un'eventuale sovrapposizione.

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

a) Documenti esaminati:

Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, scheda di monitoraggio annuale del CdS, scheda SUA-RD 2017-18 (Quadro D).

b1) analisi dei dati e punti di forza

Nel quadro D2 della SUA-CdS sono elencate in modo chiaro e completo le funzioni previste per il Gruppo di Riesame, il quale a sua volta ha redatto un rapporto in linea con le sue funzioni, esaustivo, e dal quale si evince che sono state intraprese con successo iniziative per raggiungere gli obiettivi di miglioramento previsti nel precedente Rapporto di Riesame, ed in particolare per:

- confermare e garantire nel tempo il riconoscimento europeo
- sviluppare un quadro di formazione comune dell'Unione europea
- Aumentare e agevolare l'esperienza Erasmus.
- Informatizzare la vita burocratica dello studente attraverso il potenziamento del sito della macroarea con tutte le informazioni utili generali. La segreteria studenti ha acceso un servizio di rete social, usando la piattaforma facebook, che consente di facilitare la comunicazione rapida dei servizi offerti e delle modalità di erogazione. Il corso di laurea ha avviato la comunicazione social. Tutti gli esami vengono ora verbalizzati on line. La guida dello studente è ora disponibile on-line insieme agli orari e all'offerta formativa.

La gestione del Corso di studio appare in linea con le esigenze del corso. Il coordinatore è assistito da una segreteria studenti e da una segreteria didattica specifica, da un ufficio Erasmus e da un ufficio Tirocini, tutti composti da personale altamente qualificato e responsabile.

Nel Rapporto di Riesame si indicano come obiettivi futuri i seguenti:

- confermare e garantire nel tempo il riconoscimento europeo: visto il costante aggiornamento della legislazione europea relativa al corso di laurea, è necessario un continuo monitoraggio, attraverso il confronto con altri corsi di laurea italiani e di Master degree europei, che i requisiti di formazione siano corrispondenti in termini di conoscenze, competenze e abilità.
- rendere la formazione Erasmus obbligatoria, cosa per il momento impossibile a causa del numero limitato di borse ed agreements siglati e del budget limitato.
- Aumentare l'internazionalizzazione, anche per aumentare il numero di iscritti, attraverso l'aumento dei corsi in lingua inglese tenuti sia da visiting professors (come

f d

M

S

U

Am

ge

finora accaduto) sia da docenti interni. L'obiettivo a più lungo termine è quello di costituire un master degree in lingua inglese sui temi della costruzione dell'architettura, della storia dell'architettura e dell'ingegneria, della progettazione architettonica.

- Ridurre il numero di procedure burocratiche per lo studente, anche attraverso l'aiuto della segreteria didattica.

Il Rapporto di Riesame analizza anche i dati degli indicatori riportati nella scheda di monitoraggio annuale. c2, c14, c15, c13, c22, c17

Dall'esame degli indicatori contenuti nel documento di monitoraggio annuale, ritenuti più rappresentativi per valutare il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica, emerge un trend positivo nel periodo di riferimento (triennio 2013/2016), sia in assoluto che in relazione ai benchmark indicati nella scheda di monitoraggio.

In particolare, l'indicatore c02, relativo alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso, mostra un notevole incremento, passando dal 17,1% nel 2013 al 50% nel 2015, valori peraltro nettamente superiori alla media dell'area geografica (9,5% nel 2015).

Anche l'indicatore c14, riguardante gli studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio, mostra un trend positivo nel triennio (87,5% nel 2015), attestandosi su valori comunque superiori a quelli dell'area geografica. Lo stesso dicasi per la percentuale di studenti che prosegue al II anno nello stesso CdS avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno (c15). Questi due indicatori mostrano quindi il buon impatto dello studente con il CdS in questione.

Un altro dato interessante, riguardante gli studenti al primo anno, è quello della percentuale di CFU conseguiti (c13). Si trova che si è passati dal 37,9% nel 2013 al 50,8% nel 2015. Il trend risulta dunque positivo, anche se solo nel 2015 ci si avvicina alla media dell'area geografica (56,6%), che a sua volta risulta circa costante sui tre anni. Ciò lascia intuire che si arriverà ad un superamento nei prossimi anni da parte del CdS.

Per quanto riguarda i tempi di laurea, si trova che la percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (c22) mostra un minimo nel 2014 (1,8%) ed è del 7% nel 2015, valore leggermente inferiore rispetto alla media Area Geografica (11,5%). La percentuale di immatricolati che invece si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso (c17) è stabile intorno al 30%, valore superiore a quello della media sull'area geografica. La percentuale di abbandoni (c24) aumenta andando dal 2014 al 2015, diventando superiore a quella dell'area geografica.

Dal rilevamento Almalaurea (2015 e 2016) si trova che la durata del corso è in media di circa 6,5 anni e che la maggior parte degli studenti da una valutazione positiva al grado di soddisfazione riguardo al corso.

#### b2) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

La commissione ritiene che le azioni intraprese dal CdS per raggiungere gli obiettivi prefissati dal gruppo di riesame, ed elencati nel precedente punto, siano più che adeguate al fine di giungere ad un miglioramento complessivo del CdS.

La commissione concorda con il gruppo di riesame sull'importanza di incrementare l'internazionalizzazione e raccomanda il CdS di continuare con le azioni già efficacemente intraprese in tal senso.

fd  
M  
SS  
W  
R

CM

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

**a) Punti di forza**

Come indicato nella SUA-CdS, le organizzazioni rappresentative, consultate con cadenza periodica, sono molteplici: l'ordine degli ingegneri, l'ordine degli architetti, le associazioni di categoria come l'ANCE, istituti di ricerca come il CRESME, gli altri coordinatori di corso di studi omologhi di altri atenei, con i quali gli scambi e gli incontri sono trimestrali.

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

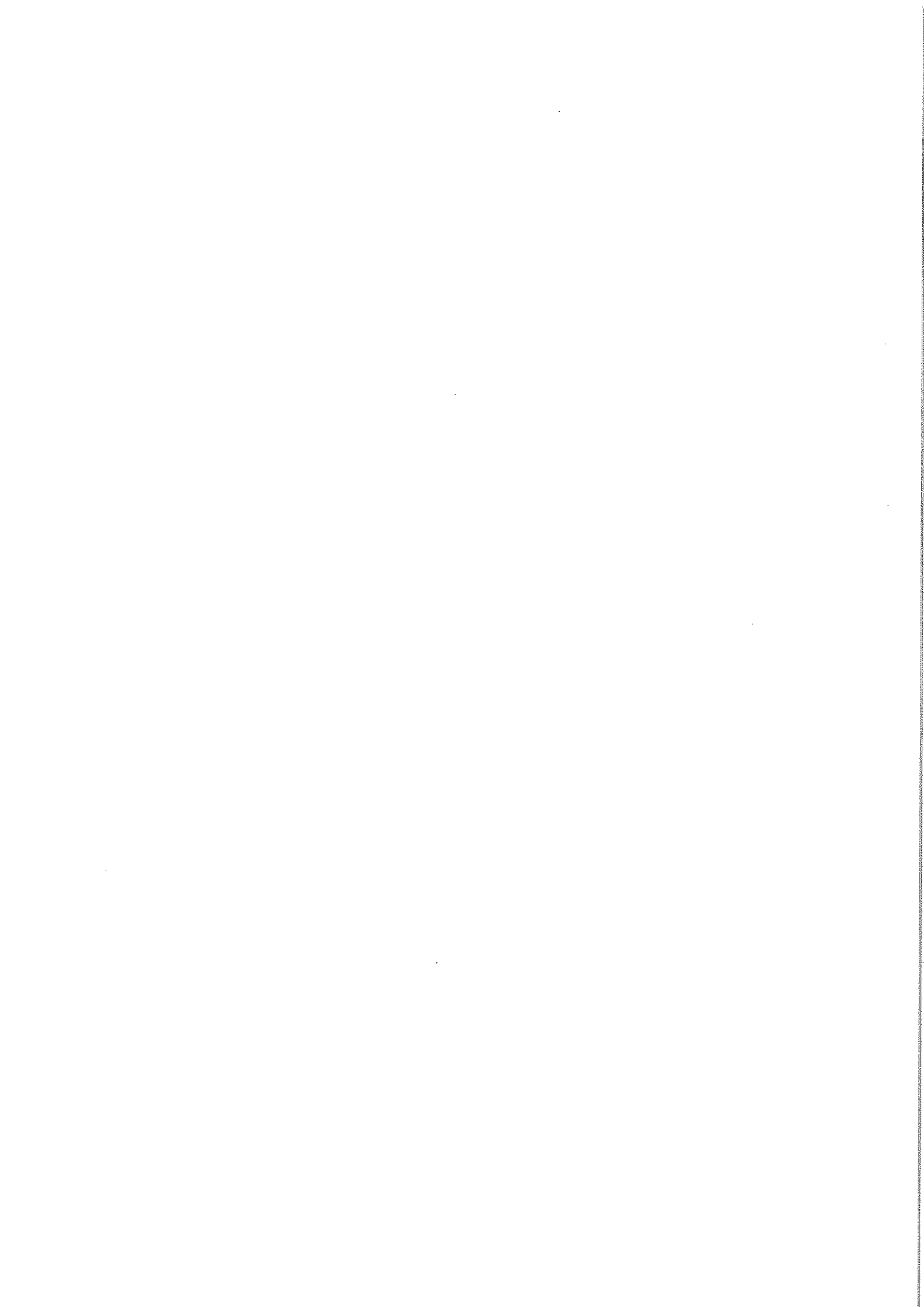
**b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento**

La commissione raccomanda di verificare alcuni link sulla pagina web del CdS, che sembrano non funzionare.

**F) Ulteriori proposte di miglioramento**

Nella Relazione della Commissione Paritetica del 2016 erano state fornite alcune indicazioni circa il modello organizzativo dell'orario delle lezioni, sull'uso dei questionari sul grado di soddisfazione degli studenti e sull'organizzazione degli esami. La commissione 2017 prende atto di tali richieste e le fa proprie, e pur considerando che esse richiedono una gestione anche su scala di macroarea e di ateneo, auspica che il CdS promuova, per quanto di sua competenza, l'implementazione completa delle azioni corrispondenti.

MS  
SS  
MB  
CM  
Fd



**Relazione Annuale 2017  
della Commissione Paritetica Docenti Studenti**

**Dipartimento/Facoltà di : Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica**

**Denominazione del Corso di Studio:** Ingegneria dell'Edilizia

**Classe:** L23

**Sede:** Unica - Università di Roma Tor Vergata – Sede di Roma. Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ingegneria Informatica via del Politecnico, 1 – 00133 ROMA

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016.

Dalla valutazione degli studenti sul grado di soddisfazione complessiva (D25), riferita agli studenti frequentanti (definiti come quelli che hanno seguito almeno il 75% delle lezioni) emerge la seguente situazione in relazione alla valutazione complessiva degli insegnamenti:

Quesito	D25
CdS (2015/16)	7,73
Delta con 2014/15	-0,26
Delta con 2013/14	-0,03
Media Ingegneria 2015/16	7,74
Differenza con media Ingegneria 2015-16	-0,01
Differenza con media Ingegneria 2014-15	0,4
Differenza con media Ingegneria 2013-14	0,2

Si rileva un trend sostanzialmente stabile nel triennio esaminato, con valutazioni che permangono largamente positive. Il valore è stabilmente simile alla media dei corsi di laurea in Ingegneria, rispetto ai quali la differenza di valutazione è diminuita nel 2015-16.

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

Permangono a giudizio della Commissione le criticità già segnalata nella relazione della Commissione 2016, relativa alla difficoltà a compilare in modo non condizionato i questionari nel caso di corsi contraddistinti da un numero ridotto di Allievi.

Inoltre, a giudizio della Commissione, alcune domande risultano poco chiare o fraintendibili, come: quella che chiede un giudizio circa il corso non frequentato,






basandosi sulla sola impressione degli studenti ; quella che chiede una valutazione delle attività integrative ove queste non siano previste nel corso e quella in cui viene chiesto se la frequenza sia stata utile al superamento dell'esame prima di averlo sostenuto.

**b) Linee di azione identificate**

La Commissione raccomanda che vengano prese delle misure per risolvere le criticità sopra citate. Come già suggerito nella relazione 2016, per il punto 1) si potrebbe ad esempio acquisire la valutazione dello studente solo ad esame superato. Per il punto 2) si potrebbe inibire il giudizio sulle attività del corso a chi non ha frequentato, eliminare i quesiti sulle attività integrative se non previste dal corso e fare rispondere al quesito sulla utilità della frequenza dopo aver sostenuto l'esame.

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS ,il rapporto della Commissione Paritetica 2016, la scheda SUA-CdS più recente (a.a. 2017-18), l'indagine sulla condizione occupazionale degli studenti 2016 e 2015.

**a) Punti di forza**

Dal rapporto ALMALAUREA emerge che ad un anno dalla laurea più del 70% dei laureati non lavora essendo iscritto alla magistrale e solo 3,4% è privo di occupazione pur avendo deciso di abbandonare gli studi, mentre circa il 20 lavora di cui il 14% pur continuando gli studi (dati 2016). Gli sbocchi professionali risultano allineati con quelli previsti nella SUA-RD, che riporta la professione di Tecnici delle costruzioni civili, del risparmio energetico e delle energie rinnovabili. Dai dati ALMALAUREA emerge che i settori di occupazione prevalenti sono infatti quelli dell'edilizia, della consulenza e dei servizi (50%). La maggioranza dei laureati definiscono non molto adeguata la formazione professionale acquisita nell'Università ma il 66% si dichiara soddisfatto dell'efficacia della laurea nel lavoro svolto.

I punteggi relativi alla adeguatezza del materiale didattico (D15), alla adeguatezza delle attività integrative (D16), e alla adeguatezza delle aule (D22) e alle aule per le attività integrative (D23), con riferimento alle risposte fornite dagli studenti presenti ad almeno il 75% delle lezioni, sono riportate nella tabella seguente.

	D15	D16	D22	D23
CdS (2015/16)	7,43	5,29	7,95	4,77
Delta con 2014/15	-0,02	0,61	0,04	0,31
Delta con 2013/14	-0,19	-0,37	0,76	-0,22
Media Ingegneria 2015/16	7,6	4,84	8,03	4,46
Differenza con media Ingegneria 15/16	-0,17	0,45	-0,08	0,31
Differenza con media Ingegneria 13/14	0,14	0,81	-0,58	0,57

Si evidenzia che l'indicatore relativo al materiale didattico reso disponibile dal docente si posiziona su valori lievemente inferiori rispetto ai due anni accademici precedenti per lo stesso CdS, nonché, limitatamente all'ultimo anno di analisi, anche rispetto alla media della macroarea di Ingegneria. Si conferma anche quanto evidentemente già osservato

Handwritten signatures and initials on the left margin: *SS*, *M*, *MG*, *de*, *CM*

nel rapporto della Commissione 2016 relativamente al miglioramento dell'indicatore sulla adeguatezza aule, legato all'ormai entrata a regime delle nuove aule.

Si evidenzia invece la scarsa rappresentatività delle risposte ai quesiti D16 e D23, già evidenziata come criticità nel riquadro A della presente relazione. I trend ,comunque riportati per completezza risultano completamente privi di una logica correlazione rispetto a quanto osservato per tutte le altre risposte esaminate. Si rileva inoltre la singolarità che le aule (D22) sono considerate adeguate (punteggio 7,95) mentre quelle per le attività integrative (D23) ricevono un punteggio di 4,77, cosa ovviamente difficile da sostenere visto che le aule sarebbero le stesse. La Commissione non ritiene pertanto che i quesiti D16 e D23 possano essere oggetto di valutazione e rimanda ai suggerimenti riportati nel riquadro A e già richiamati nella relazione della Commissione 2016.

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 all'inizio del triennio oggetto di valutazione, mostra una lievissima flessione rispetto a sé stesso, e si colloca al di sopra delle medie della macroarea di Ingegneria, per i quesiti riguardanti la disponibilità e la chiarezza del docente (D6 e D13), e leggermente al di sotto della media della macroarea per quanto concerne la presenza del docente (D13).

	D6	D7	D13
CdS (2015/16)	8,76	9,14	7,69
Delta con 2014/15	-0,18	-0,09	-0,41
Delta con 2013/14	-0,04	-0,1	-0,02
Media Ingegneria 2015/16	8,74	9,27	7,38
Differenza con media Ingegneria 15/16	0,02	-0,13	0,31
Differenza con media Ingegneria 13/14	0,21	-0,02	0,02

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

Per quanto concerne gli elementi strutturali, pur sottolineando il dato stabile circa l'adeguatezza delle aule per la didattica (D22), probabilmente il punteggio potrebbe essere ancora più alto se non intervenisse il fattore di scarsità di spazi dedicati allo studio ed alla biblioteca.

Complessivamente, emerge una valutazione positiva in merito al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Nonostante i laureati considerino complessivamente efficace la laurea nel lavoro svolto, dall'esame dei questionari ALMALAUREA emergono giudizi non soddisfacenti sulla adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università. Pertanto, nonostante la quasi totalità degli studenti non entri nel mondo del lavoro ma prosegua invece gli studi della laurea magistrale, è comunque positivo lo sforzo illustrato nella SUA-RD 2017-18 di consultare con continuità le organizzazioni rappresentative (2 volte all'anno) e l'opportunità offerta agli allievi di acquisire l'Attestato di Coordinatore della Sicurezza nei cantieri (ai sensi del Decreto 81/08) attraverso una modesta integrazione ai corsi curriculari (come riportato nel Rapporto del Riesame ciclico). La commissione invita il CdS a perseverare nell'attuazione di azioni finalizzate all'introduzione di un maggior grado di specializzazione tecnica e professionalizzazione, seguendo le indicazioni emerse negli incontri.





**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**

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016 e la SUA-RD 2017-18 (Quadro A).

**a) Punti di forza**

I Punteggi relativi al Carico di lavoro complessivo (D1), Organizzazione degli insegnamenti (D2) e Organizzazione degli esami (D3), con riferimento al frequentanti almeno al 75%, sono riportati in Tabella.

	D1	D2	D3
CdS (2015/16)	7,47	7,58	7,48
Delta con 2014/15	0,12	0,15	0,45
Delta con 2013/14	0,27	0,23	0,29
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Differenza con media Ingegneria 15/16	0,09	0,04	0,13
Differenza con media Ingegneria 13/14	0,07	0,06	-0,19

Si evidenzia un trend ampiamente positivo nel triennio oggetto di valutazione pur partendo da valori già buoni. Inoltre, si riscontra un significativo e costante miglioramento, durante il triennio in esame, anche con riferimento alle valutazioni dell'intera macroarea di Ingegneria, nonostante quest'ultima sia essa stessa in fase di sensibile miglioramento (vedi tabella sotto riportata)

	D1	D2	D3
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Media Ingegneria 2014/15	7,2	7,34	7,1
Media Ingegneria 2013/14	7,13	7,29	7,02

Come riportato nella SUA-RD, il CdS verifica i risultati di apprendimento attesi per ogni corso attraverso: prove scritte e orali, intermedie e conclusive, valutazione conclusiva degli elaborati individuali (relazioni, schemi progettuali) e presentazione dei lavori individuali in pubblico.

Tali criteri di verifica sono considerati dalla commissione coerenti con i risultati di apprendimento attesi.

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

La Commissione pur rilevando l'elevato grado di soddisfazione per come sono organizzate le attività didattiche e gli ottimi risultati ottenuti nel triennio, concorda con le indicazioni contenute nella Rapporto del Riesame ciclico (punto 1.a) circa la necessità di intensificare gli sforzi per migliorare la visibilità del CdS ed aumentare le sinergie tra l'offerta formativa e le nuove realtà del mondo del lavoro. In tale contesto appare apprezzabile l'iniziativa intrapresa dal CdS per organizzare un "Corso base di prevenzione incendi", previsto all'art. 4 del DM 5/2011.

Handwritten signatures and initials on the left margin: L, M, S, UBR, CM, HE.

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

I documenti esaminati sono stati il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, la scheda di monitoraggio annuale del CdS e la scheda SUA-RD 2017-18 (Quadro D).

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

Il Gruppo di Riesame ha evidenziato le azioni intraprese per ampliare l'offerta formativa con l'obiettivo di fornire al giovane laureato requisiti professionali direttamente spendibili dopo la laurea: aumento insegnamenti a scelta libera attinenti l'impianistica, l'integrazione dell'insegnamento di Organizzazione del cantiere attraverso la quale gli studenti possono acquisire l'Attestato di Coordinatore della Sicurezza nei cantieri, ai sensi del Decreto 81/08.

Dall'esame degli indicatori contenuti nel documento di monitoraggio annuale, ritenuti più rappresentativi per valutare il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica, emerge un trend positivo nel periodo di riferimento (triennio 2013/2015), sia in assoluto che in relazione ai benchmark indicati nella scheda di monitoraggio.

In particolare, l'indicatore iCO2 evidenzia che la percentuale di laureati entro la durata normale del corso è scesa dal 15,6% del 2013 al 6,1 % del 2015, e si colloca adesso nettamente al di sotto della media area geografica (28,4% nel 2015). Dagli indicatori iC14 e iC15, emerge che circa l'80% degli studenti proseguono al II anno di studio (triennio 2013-15) mentre la percentuale di tali studenti che ha conseguito almeno 20CFU al termine del I anno è pari a 55,6 %, 40,9% e 69,8% rispettivamente negli anni 2013, 2014 e 2015, con un netto miglioramento rispetto all'inizio del triennio in esame. La percentuale di CFU acquisiti al primo anno (indicatore iC13) è pari al 36,2 %, 33,9% e 49,7% rispettivamente negli anni 2013, 2014 e 2015, indicando anche in questo caso un miglioramento rispetto all'inizio del triennio. Gli indicatori iC13 e iC15 si collocano nel triennio al di sotto della media dell'area geografici non telematici, che danno valori compresi nell'intervallo 42,2-44,3% per iC13 e 55,2-63,7% per iC15.

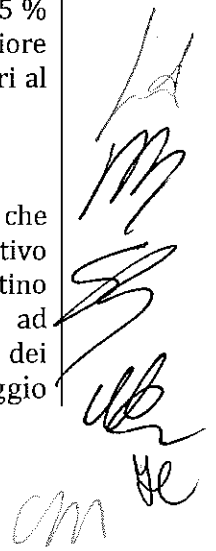
Gli studenti che si laureano entro un anno dopo il termine normale degli studi è pari all'11,6% nel 2015 (indicatore iC17), con percentuali in netto aumento rispetto all'inizio del triennio (4,2% nel 2013), mentre la percentuale di studenti che si laurea entro la durata normale del corso (iC22) è risultata essere pari al 4,4% nel 2013, al 3,5% nel 2014 ed al 1,9 % nel 2015, evidenziando un peggioramento nel triennio.

Anche in questo caso i valori degli indicatori sono inferiori alla media geografica degli atenei non telematici, che forniscono per l'indicatore iC17 valori pari al 28,4% nel 2013, al 38,5% nel 2014 ed al 37,5% nel 2015, e per l'indicatore iC22 valori pari al 22,6% nel 2013, al 23,9% nel 2014 ed al 17,0% nel 2015.

La percentuale degli abbandoni appare stabile potendosi registrare valori pari a 55,5 % nel 2013, 49,5 nel 2014 e 53,5 % nel 2015 (indicatore iC24), sempre però superiore alla media geografica degli atenei non telematici che è risultata essere nel 2015 pari al 25,1%.

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

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge come il CdS abbia degli indicatori che richiedono azioni per il miglioramento. Il riesame ciclico ha evidenziato come obiettivo il miglioramento delle condizioni di ingresso degli immatricolati attraverso il ripristino dei corsi di preparazione per gli immatricolati. La commissione invita il CdS ad incrementare le azioni già previste in merito alla situazione evidenziata sulla base dei dati del monitoraggio annuale, inoltre auspica che venga effettuato un monitoraggio



Handwritten signatures and initials on the right margin, including 'Ld', 'M', 'S', 'U', 'He', and 'cm'.



finalizzato ad individuare le principali criticità, così da individuare eventuali iniziative di sostegno agli studenti.

La Commissione evidenzia anche la necessità di incrementare il livello di internazionalizzazione, infatti la % di studenti che acquisiscono crediti all'estero è estremamente bassa e tendenzialmente più bassa della media geografica degli atenei non telematici (gli indicatori iC10 e iC11 hanno valori pari al 0 % nel triennio di riferimento). Si invita pertanto il CdS ad attivarsi per favorire/promuovere attività formative all'estero nell'ambito dei programmi Erasmus.

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

Il documento esaminato è ovviamente la Scheda SUA CdS 2017.

**a) Punti di forza**

Il sito web del Dipartimento è ben strutturato e fruibile nella sezione relativa alla didattica ed accessibile attraverso l'indirizzo: <http://dicii.uniroma2.it/>. Le informazioni rese pubbliche sul sito web relativamente al CdS L Ingegneria dell'Edilizia sono complete ed esaustive.

La sezione A della SUA evidenzia un positivo coinvolgimento delle parti sociali, con particolare riferimento agli Ordini Professionali con i quali viene svolto un incontro 2 volte l'anno in occasione dello svolgimento delle prove per gli esami di abilitazione (Quadro A1.a).

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

La Commissione auspica un miglioramento della veste grafica e dell'attrattività del sito con informazioni anche sul grado di soddisfazione che non rimandino ad un altro sito, ma siano rese direttamente fruibili, unitamente anche a dati sugli sbocchi professionali ed occupazione laureati.

**F) Ulteriori proposte di miglioramento**

Handwritten signatures and initials on the left margin: Jd, M, SS, Ues, E, cm.

**Relazione Annuale 2017  
della Commissione Paritetica Docenti Studenti**

**Dipartimento di :** Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

**Denominazione del Corso di Studio:** Ingegneria Informatica

**Classe:** LM-32

**Sede:** Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016.

Dalla valutazione degli studenti sul grado di soddisfazione complessiva (D25) , riferita agli studenti frequentanti (definiti come quelli che hanno seguito almeno il 75% delle lezioni) emerge la seguente situazione in relazione alla valutazione complessiva degli insegnamenti:

	D25
CdS (2015/16)	7,71
Delta con 2014/15	0,0
Delta con 2013/14	+0,22
Media Ingegneria 2015/16	7,74
Differenza con media Ingegneria 2015-16	-0,03
Differenza con media Ingegneria 2013-14	+0,15

Come già evidenziato nella Relazione Annuale 2016 della CPDS, il CdS si conferma ben valutato dagli studenti e sostanzialmente nella media di Ingegneria, con valutazioni molto positive.

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

Permane a giudizio della Commissione, la criticità già segnalata nella relazione della Commissione 2016, relativa alla difficoltà a compilare in modo non condizionato i questionari nel caso di corsi contraddistinti da un numero ridotto di Allievi.

Inoltre, a giudizio della Commissione, alcune domande risultano poco chiare o fraintendibili, come: quella che chiede un giudizio circa il corso non frequentato, basandosi sulla sola impressione degli studenti ; quella che chiede una valutazione delle attività integrative ove queste non siano previste nel corso e quella in cui viene chiesto se la frequenza sia stata utile al superamento dell'esame prima di averlo sostenuto.

b) Linee di azione identificate



Handwritten signatures and initials, including 'CM' at the bottom right.

La Commissione raccomanda che vengano prese delle misure per risolvere le criticità sopra citate. Come già suggerito nella relazione 2016, per il punto 1) si potrebbe ad esempio acquisire la valutazione dello studente solo ad esame superato. Per il punto 2) si potrebbe inibire il giudizio sulle attività del corso a chi non ha frequentato, eliminare i quesiti sulle attività integrative se non previste dal corso e fare rispondere al quesito sulla utilità della frequenza dopo aver sostenuto l'esame.

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, il rapporto della Commissione Paritetica 2016, la scheda SUA-CdS più recente (a.a. 2017-18), l'indagine sulla condizione occupazionale degli studenti 2016 e 2015.

a) Punti di forza

Dal rapporto ALMALAUREA emerge che il 100% dei laureati ha una occupazione a uno, tre e cinque anni dal conseguimento della laurea (dati 2015 e 2016). Gli sbocchi professionali risultano allineati con quelli previsti nella SUA-CdS. Dai dati ALMALAUREA emerge che il settore di occupazione largamente prevalente è l'informatica. Complessivamente, i laureati definiscono molto efficace la laurea e dichiarano una soddisfazione medio-alta (tra 7 e 8) per il lavoro svolto.

I punteggi relativi alla adeguatezza del materiale didattico (D15), alla adeguatezza delle attività integrative (D16), e alla adeguatezza delle aule (D22) e alle aule per le attività integrative (D23), con riferimento alle risposte fornite dagli studenti presenti ad almeno il 75% delle lezioni, sono riportate in Tabella.

Si evidenzia che l'indicatore (D15) relativo al materiale didattico reso disponibile dal docente è in lieve flessione rispetto all'anno precedente, ma comunque si posiziona su valori superiori rispetto alla media di Ingegneria anche negli anni precedenti. L'indicatore (D22) relativo all'adeguatezza delle aule si conferma stabile rispetto all'anno precedente e nettamente superiore alla media di ateneo.

Si evidenzia infine la scarsa rappresentatività delle risposte ai quesiti D16 e D23, già evidenziata come criticità nel riquadro A della presente relazione. I dati, comunque riportati per completezza, risultano completamente scorrelati rispetto a quanto osservato per tutte le altre risposte esaminate, con la singolarità che le aule (D22) sono considerate sostanzialmente adeguate (punteggio 8,54) mentre le aule per le attività integrative (D23) ricevono un punteggio di 3,42, cosa ovviamente difficile da sostenere visto che le aule sarebbero le stesse. Risulta inoltre condivisibile quanto rilevato dal CdS nel punto 4-b del Rapporto del Riesame circa la difficoltà da parte degli studenti di separare le attività integrative dalle altre. Tutto ciò considerato, la Commissione non ritiene che i quesiti D16 e D23 possano essere oggetto di valutazione e rimanda ai suggerimenti riportati nel riquadro A e già richiamati nella relazione della Commissione 2016.



CM  
He

	D15	D16	D22	D23
CdS (2015/16)	7,91	3,46	8,54	3,42
Delta con 2014/15	-0,23	-0,31	+0,3	-0,53
Delta con 2013/14	+0,49	+0,82	+0,66	+1,19
Media Ingegneria 2015/16	7,60	4,84	8,03	4,46
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,31	-1,38	+0,51	-1,04
Differenza con media Ingegneria 13/14	+0,43	-1,39	+0,77	-1,0

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 all'inizio del triennio oggetto di valutazione, mostra complessivamente un ulteriore sensibile miglioramento rispetto alla media della macroarea di Ingegneria per i quesiti sulla Disponibilità del docente (D6), e un miglioramento anche rispetto al CdS negli anni precedenti per i quesiti sulla presenza del docente (D7) e sulla chiarezza del docente (D13).

	D6	D7	D13
CdS (2015/16)	8,92	9,6	8,23
Delta con 2014/15	-0,02	+0,21	+0,07
Delta con 2013/14	+0,01	+0,5	+0,35
Media Ingegneria 2015/16	8,74	9,27	7,90
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,18	+0,33	+0,33
Differenza con media Ingegneria 13/14	+0,33	+0,34	+0,54

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Per quanto concerne gli elementi strutturali, pur sottolineando il dato stabile circa l'adeguatezza delle aule per la didattica (D22), probabilmente il punteggio potrebbe essere ancora più alto se non intervenisse il fattore di scarsità di spazi dedicati allo studio ed alla biblioteca.

Complessivamente, emerge una valutazione molto positiva in merito al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. L'esame dei questionari ALMALAUREA mostra una notevole soddisfazione da parte dei laureati e l'adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università. I livelli occupazionali e remunerativi evidenziano l'efficacia e la qualità del percorso formativo, e l'apprezzamento di esso da parte del tessuto produttivo.

La commissione apprezza lo sforzo evidenziato nella SUA-CdS di consultare con continuità le organizzazioni professionali ed il confronto con i migliori standard internazionali per quanto concerne i contenuti offerti nel corso di laurea, e invita il CdS a proseguire su questa strada incrementando gli sforzi.



**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**

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016 e la SUA-CdS 2017-18 (Quadro A).

a) Punti di forza

I Punteggi relativi al Carico di lavoro complessivo (D1), Organizzazione degli insegnamenti (D2) e Organizzazione degli esami(D3), con riferimento al frequentanti almeno al 75%, sono riportati in Tabella.

	D1	D2	D3
CdS (2015/16)	7,3	7,95	7,33
Delta con 2014/15	+0,33	+0,73	+0,34
Delta con 2013/14	+0,16	+0,72	+0,02
Media Ingegneria 2015/16	7,15	7,54	7,35
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,15	+0,41	+0,38
Differenza con media Ingegneria 13/14	+0,17	+0,66	+0,71

Si evidenzia un trend ampiamente positivo nel triennio oggetto di valutazione con un miglioramento netto rispetto alla valutazione ottenuta all'inizio del triennio da parte del CdS. Il CdS riporta stabilmente valutazioni superiori o in linea con la media della macroarea di Ingegneria, pur essendo essa stessa in fase di sensibile miglioramento. Come riportato nella SUA-CdS, il CdS verifica i risultati di apprendimento attesi per ogni corso con esami e prove pratiche/progettuali. Tali criteri di verifica sono considerati dalla commissione coerenti con i risultati di apprendimento attesi.

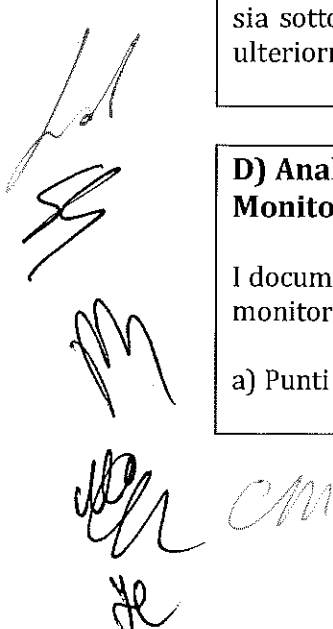
b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

La Commissione prende atto dello stato di avanzamento dell'azione segnalata al punto 2-a del Rapporto di Riesame 2017, dal quale si evince come il miglioramento dell'apparato informativo del corso di laurea su obiettivi formativi e modalità di verifica sia sotto costante cura da parte del CdS. La Commissione auspica che tale azione sia ulteriormente rafforzata e completata.

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

I documenti esaminati sono stati il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, la scheda di monitoraggio annuale del CdS e la scheda SUA-CdS 2017-18 (Quadro D).

a) Punti di forza



Handwritten signatures and initials on the left side of the page, including a large signature at the top, several smaller ones below, and the initials 'CM' at the bottom.

Le funzioni previste per il Gruppo di Riesame riportate nella SUA-CdS risultano chiaramente indicate, complete e tali da garantire l'efficacia soprattutto nella definizione degli obiettivi e degli indicatori atti a valutare l'esito delle azioni correttive intraprese. I dati del monitoraggio annuale sono stati valutati e commentati all'interno del Rapporto di Riesame, consentendo di individuare conseguenti azioni e obiettivi di miglioramento.

Gli indicatori (ic01, ic02, ic13, ic15) relativi alla didattica (in particolare ai crediti conseguiti e alle percentuali di laureati a determinate scadenze) sono al di sotto dei corrispondenti valori sia rispetto al resto dell'ateneo che rispetto agli altri atenei italiani e dell'area geografica). Si nota tuttavia un miglioramento, in particolare per quanto riguarda l'indicatore (ic02), possibilmente legato alle azioni intraprese dal CdS al fine di migliorare tali indicatori. A tali azioni si andranno ad aggiungere quelle indicate nel Rapporto del Riesame al punto 4-c, che sembrano adeguate e mostrano l'efficacia delle azioni di monitoraggio e revisione messe in atto dal CdS. A tale proposito va inoltre notato che, mentre la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (ic02) risulta ancora al di sotto delle medie locali e nazionali, la percentuale di laureati entro un anno in più della durata normale (ic17) risulta in crescita nel triennio (48% nel 2013, 50% nel 2014 e 74,1% nel 2015) e largamente al di sopra delle medie locali e nazionali (rispettivamente, 60,6% e 65% nel 2015).

Gli indicatori di internazionalizzazione (ic10, ic11) del triennio 2013-2015 risultano di difficile lettura per la presenza di enormi oscillazioni (e valori non in linea con i valori riportati nel Rapporto di Riesame) probabilmente dovute anche all'esiguità del campione analizzato, rendendo impossibile una valutazione ragionevole dei dati riportati. La Commissione suggerisce comunque il monitoraggio di tali indicatori.

Le percentuali di abbandono (ic24) sono in decrescita ed appaiono inferiori ai valori medi locali e nazionali, sembrano mostrare un trend di miglioramento (decrescita) rispetto all'ateneo.

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

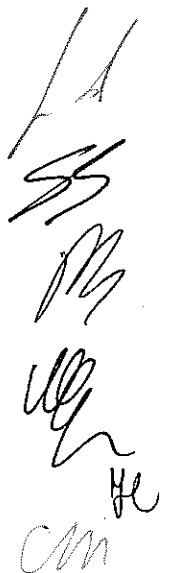
Dall'esame degli indicatori contenuti nel documento di monitoraggio annuale e dalle analisi contenute nel Rapporto del Riesame si evince che se da un lato alcuni degli indicatori necessitano di attenzione, dall'altro il processo di monitoraggio e revisione appare ben avviato e gli obiettivi e le azioni indicate appaiono congrue al fine di migliorare tali indicatori nel prossimo triennio. La CPDS auspica che tali azioni siano implementate e monitorate costantemente. La Commissione inoltre suggerisce che sia rivolta una particolare attenzione all'evoluzione degli indicatori di internazionalizzazione, sui quali risulta impossibile al momento dare un giudizio adeguato.

#### 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-CdS evidenzia un positivo coinvolgimento delle parti sociali e un continuo confronto ad ampio spettro con le più importanti associazioni e realtà nazionali ed internazionali (Quadro A1.b).

Il CdS ha un proprio sito web al quale si viene reindirizzati a partire dal sito web del Dipartimento. Il sito web del CdS è particolarmente ricco di contenuti, ben strutturato e fruibile.



Handwritten signatures and initials on the right margin of the page.



b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

A fronte dell'ottima qualità del sito web del CdS, l'unico problema riscontrato dalla Commissione riguarda alcune segnalazioni di link o informazioni talvolta non aggiornati o contraddittori; la Commissione auspica quindi che la manutenzione del sito web sia effettuata con frequenza adeguata.

**F) Ulteriori proposte di miglioramento**

Nella Relazione della Commissione Paritetica del 2016 erano state fornite alcune indicazioni circa il modello organizzativo dell'orario delle lezioni e sull'uso dei questionari sul grado di soddisfazione degli studenti. La commissione 2017 prende atto di tali richieste e le fa proprie, e pur considerando che esse richiedono una gestione anche su scala di macroarea e di ateneo, auspica che il CdS promuova per quanto di sua competenza l'implementazione completa delle azioni corrispondenti.

*Handwritten signatures:*  
Jd  
SS  
MM  
UP  
G  
se  
CM



**Relazione Annuale 2017  
della Commissione Paritetica Docenti Studenti**

**Dipartimento di :** Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

**Denominazione del Corso di Studio:** Ingegneria Informatica

**Classe:** L-08

**Sede:** Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016.

Dalla valutazione degli studenti sul grado di soddisfazione complessiva (D25) , riferita agli studenti frequentanti (definiti come quelli che hanno seguito almeno il 75% delle lezioni) emerge la seguente situazione in relazione alla valutazione complessiva degli insegnamenti:

	D25
CdS (2015/16)	7,93
Delta con 2014/15	+0,17
Delta con 2013/14	+0,31
Media Ingegneria 2015/16	7,74
Differenza con media Ingegneria 2015-16	+0,19
Differenza con media Ingegneria 2013-14	+0,37

Come già evidenziato nella Relazione Annuale 2016 della CPDS, il CdS si conferma ben valutato dagli studenti e leggermente sopra la media di Ingegneria; inoltre si rileva un trend positivo nel triennio esaminato, pur partendo già da valutazioni molto positive. Tale trend risulta positivo sia in assoluto che in riferimento alla media dei corsi di laurea in Ingegneria.

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

Permane a giudizio della Commissione, la criticità già segnalata nella relazione della Commissione 2016, relativa alla difficoltà a compilare in modo non condizionato i questionari nel caso di corsi contraddistinti da un numero ridotto di Allievi.

Inoltre, a giudizio della Commissione, alcune domande risultano poco chiare o fraintendibili, come: quella che chiede un giudizio circa il corso non frequentato, basandosi sulla sola impressione degli studenti ; quella che chiede una valutazione delle attività integrative ove queste non siano previste nel corso e quella in cui viene chiesto se la frequenza sia stata utile al superamento dell'esame prima di averlo sostenuto.

*[Handwritten signatures and initials]*

*CM*

*JK*

b) Linee di azione identificate

La Commissione raccomanda che vengano prese delle misure per risolvere le criticità sopra citate. Come già suggerito nella relazione 2016, per il punto 1) si potrebbe ad esempio acquisire la valutazione dello studente solo ad esame superato. Per il punto 2) si potrebbe inibire il giudizio sulle attività del corso a chi non ha frequentato, eliminare i quesiti sulle attività integrative se non previste dal corso e fare rispondere al quesito sulla utilità della frequenza dopo aver sostenuto l'esame.

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, il rapporto della Commissione Paritetica 2016, la scheda SUA-CdS più recente (a.a. 2017-18), l'indagine sulla condizione occupazionale degli studenti 2016 e 2015.

a) Punti di forza

Trattandosi di un corso di laurea triennale propedeutico ad un omonimo Corso di Laurea Magistrale offerto nello stesso ateneo, è facilmente prevedibile che la maggior parte degli studenti laureati prosegua gli studi con l'iscrizione al menzionato Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica. I dati ALMALAUREA confermano questa vocazione del CdS. Infatti, facendo riferimento ai dati del 2016 si evidenzia che il 79.6% degli studenti prosegue per la laurea magistrale, e che nel 95.1% dei casi tale laurea magistrale è il "naturale proseguimento" del titolo triennale conseguito. Vale anche la pena sottolineare che la mancata prosecuzione degli studi è principalmente legata a motivi di lavoro (87.5% nel 2016, 83.3% nel 2015), dato dal quale si evince come il titolo triennale sia già ben spendibile in ambito lavorativo. Sul versante dei laureati che continuano gli studi è anche da sottolineare la buona continuità nella scelta dell'ateneo, visto che l'82.1% dei laureati nel 2016 ha proseguito per la magistrale presso l'ateneo di Tor Vergata (dato in lieve flessione rispetto al 91.8% del 2015).

I punteggi relativi alla adeguatezza del materiale didattico (D15), alla adeguatezza delle attività integrative (D16), e alla adeguatezza delle aule (D22) e alle aule per le attività integrative (D23), con riferimento alle risposte fornite dagli studenti presenti ad almeno il 75% delle lezioni, sono riportate in Tabella.

Si evidenzia che l'indicatore (D15) relativo al materiale didattico reso disponibile dal docente si posiziona su valori superiori sia rispetto ai due anni accademici precedenti per lo stesso CdS, sia rispetto alla media di Ingegneria. D'altro canto, l'indicatore (D22) relativo all'adeguatezza delle aule si conferma complessivamente buono ma inferiore sia ai valori rilevati negli anni precedenti, sia alla media di ateneo; da quanto emerge anche da colloqui con studenti e docenti, una possibile spiegazione è probabilmente legata a problemi non direttamente ascrivibili al CdS, come malfunzionamenti degli apparati audiovisivi o mancanza di prese elettriche nelle aule, con conseguenti difficoltà per l'utilizzo di computer portatili da parte degli studenti. Inoltre, il rapporto 2016 della Commissione Paritetica evidenzia come, anche in virtù della formulazione non

fd  
SS  
M  
HE  
CM

chiarissima del quesito e della conseguente difficoltà nella risposta, tale scarso punteggio possa anche essere correlato alla carenza di spazi a disposizione degli studenti per lo studio personale.

Si evidenzia infine la scarsa rappresentatività delle risposte ai quesiti D16 e D23, già evidenziata come criticità nel riquadro A della presente relazione. I dati, comunque riportati per completezza, risultano completamente scorrelati rispetto a quanto osservato per tutte le altre risposte esaminate, con la singolarità che le aule (D22) sono considerate sostanzialmente adeguate (punteggio 7,59) mentre le aule per le attività integrative (D23) ricevono un punteggio di 4,36, cosa ovviamente difficile da sostenere visto che le aule sarebbero le stesse. Risulta inoltre condivisibile quanto rilevato dal CdS nel punto 4-b della SUA-CdS circa la difficoltà da parte degli studenti di separare le attività integrative dalle altre. Tutto ciò considerato, la Commissione non ritiene che i quesiti D16 e D23 possano essere oggetto di valutazione e rimanda ai suggerimenti riportati nel riquadro A e già richiamati nella relazione della Commissione 2016.

	D15	D16	D22	D23
CdS (2015/16)	8,13	4,51	7,59	4,36
Delta con 2014/15	+0,34	-0,17	-0,29	-0,11
Delta con 2013/14	+0,39	+0,1	-0,29	+0,21
Media Ingegneria 2015/16	7,60	4,84	8,03	4,46
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,53	-0,33	-0,44	-0,1
Differenza con media Ingegneria 13/14	+0,65	-0,34	-0,18	-0,06

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 all'inizio del triennio oggetto di valutazione, mostra complessivamente un ulteriore sensibile miglioramento sia rispetto a se stesso che alla media della macroarea di Ingegneria per i quesiti sulla Disponibilità del docente (D6), della presenza del docente (D7) e della chiarezza del docente (D13).

	D6	D7	D13
CdS (2015/16)	9,06	9,48	8,08
Delta con 2014/15	+0,25	0,0	+0,17
Delta con 2013/14	+0,21	+0,06	+0,34
Media Ingegneria 2015/16	8,74	9,27	7,90
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,32	+0,21	+0,18
Differenza con media Ingegneria 13/14	+0,47	+0,22	+0,39

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

Per quanto concerne gli elementi strutturali, pur sottolineando il dato stabile circa l'adeguatezza delle aule per la didattica (D22), probabilmente il punteggio potrebbe essere ancora più alto se non intervenisse il fattore di scarsità di spazi dedicati allo studio ed alla biblioteca.

Complessivamente, emerge una valutazione positiva in merito al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Nonostante i laureati considerino complessivamente efficace la laurea nel lavoro svolto, dall'esame dei questionari ALMALAUREA emergono giudizi contrastanti sulla adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università. Tuttavia occorre considerare come l'inadeguatezza lamentata nei confronti della formazione ricevuta possa essere di fatto ascritta all'ingresso nel mondo

*[Handwritten signatures and initials]*

del lavoro con il solo titolo triennale (privi dunque degli approfondimenti previsti nel prosieguo magistrale del corso di studi), in un ambito in cui la domanda di forza lavoro è tale da richiedere l'assunzione di persone non completamente formate per i compiti da svolgere.

D'altro canto, la commissione apprezza lo sforzo evidenziato nella SUA-CdS di consultare con continuità le organizzazioni professionali ed il confronto con i migliori standard internazionali per quanto concerne i contenuti offerti nel corso di laurea, e invita il CdS a proseguire su questa strada incrementando gli sforzi.

**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**

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016 e la SUA-CdS 2017-18 (Quadro A).

a) Punti di forza

I Punteggi relativi al Carico di lavoro complessivo (D1), Organizzazione degli insegnamenti (D2) e Organizzazione degli esami(D3), con riferimento al frequentanti almeno al 75%, sono riportati in Tabella.

	D1	D2	D3
CdS (2015/16)	7,51	7,75	7,33
Delta con 2014/15	+0,14	+0,17	+0,01
Delta con 2013/14	+0,29	+0,25	+0,1
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,13	+0,21	-0,02
Differenza con media Ingegneria 13/14	+0,38	+0,46	+0,31

Si evidenziano valori sostanzialmente positivi nel triennio oggetto di valutazione, con un miglioramento netto rispetto alla valutazione ottenuta all'inizio del triennio da parte del CdS, e con valutazioni leggermente superiori alla media della macroarea di Ingegneria, pur essendo essa stessa in fase di sensibile miglioramento.

Come riportato nella SUA-CdS, il CdS verifica i risultati di apprendimento attesi per ogni corso con esami e prove pratiche/progettuali. Tali criteri di verifica sono considerati dalla commissione coerenti con i risultati di apprendimento attesi.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

La Commissione prende atto dello stato di avanzamento dell'azione segnalata al punto 2-a del Rapporto di Riesame 2017, dal quale si evince come il miglioramento dell'apparato informativo del corso di laurea su obiettivi formativi e modalità di verifica sia sotto costante cura da parte del CdS. La Commissione auspica che tale azione sia ulteriormente rafforzata e completata.


  
 Ld  
 MM  
 ES  
 BR  
 JL

em

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

I documenti esaminati sono stati il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, la scheda di monitoraggio annuale del CdS e la scheda SUA-CdS 2017-18 (Quadro D).

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

Le funzioni previste per il Gruppo di Riesame riportate nella SUA-CdS risultano chiaramente indicate, complete e tali da garantire l'efficacia soprattutto nella definizione degli obiettivi e degli indicatori atti a valutare l'esito delle azioni correttive intraprese. I dati del monitoraggio annuale sono stati valutati e commentati all'interno del Rapporto di Riesame, consentendo di individuare conseguenti azioni e obiettivi di miglioramento.

Gli indicatori (ic01, ic02, ic13, ic15) relativi alla didattica (in particolare ai crediti conseguiti e alle percentuali di laureati a determinate scadenze) sono al di sotto dei corrispondenti valori sia rispetto al resto dell'ateneo che rispetto agli altri atenei italiani e dell'area geografica). Le azioni indicate nel Rapporto del Riesame, volte ad intensificare il tutoraggio e a migliorare l'efficacia del CdS (si vedano i punti 4-c e 2-a del Rapporto del Riesame) sembrano adeguate e mostrano l'efficacia delle azioni di monitoraggio e revisione messe in atto dal CdS.

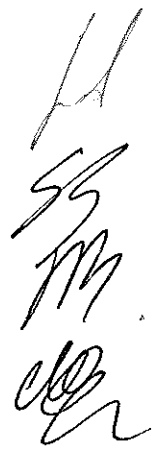
Le percentuali di laureati entro la durata normale del corso (ic02) ed entro un anno in più di tale durata (ic17) risultano ancora al di sotto delle medie di ateneo, locali e nazionali, ed è stata correttamente individuata come meritevole di particolare attenzione nel Rapporto del Riesame. Sembra ragionevole che i ritardi riscontrati siano legati alle difficoltà nell'acquisizione di crediti soprattutto al primo anno, già oggetto di azioni da parte del CdS. La Commissione sottolinea la necessità di continuare il monitoraggio di tali indicatori al fine di verificare l'ottenimento dei miglioramenti attesi. In termini di internazionalizzazione, l'indicatore ic10 suggerisce che il numero di crediti acquisiti all'estero dagli iscritti al corso di laurea è sostanzialmente in linea con la media nazionale e superiore alla media geografica e di ateneo (con le inevitabili oscillazioni legate all'esiguità del campione su scala CdS), mentre l'indicatore ic11 sembra risentire principalmente dei ritardi locali (già commentati in precedenza).

Le percentuali di abbandono (ic24), ancorché superiori in tutto l'ateneo rispetto ai valori locali e nazionali, sembrano mostrare un trend di miglioramento (decrescita) rispetto all'ateneo.

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

Dall'esame degli indicatori contenuti nel documento di monitoraggio annuale e dalle analisi contenute nel Rapporto del Riesame si evince che se da un lato alcuni degli indicatori necessitano di attenzione, dall'altro il processo di monitoraggio e revisione appare ben avviato e gli obiettivi e le azioni indicate appaiono congrue al fine di migliorare tali indicatori nel prossimo triennio. La CPDS auspica che tali azioni siano implementate e monitorate costantemente, in particolare per quanto riguarda le criticità legate al primo anno.

La Commissione inoltre suggerisce che, mediante un adeguato supporto e pubblicizzazione delle attività Erasmus (all'interno dei molteplici accordi già in essere) sia possibile rafforzare e stabilizzare il livello di internazionalizzazione.



**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-CdS evidenzia un positivo coinvolgimento delle parti sociali e un continuo confronto ad ampio spettro con le più importanti associazioni e realtà nazionali ed internazionali (Quadro A1.b).

Il CdS ha un proprio sito web al quale si viene reindirizzati a partire dal sito web del Dipartimento. Il sito web del CdS è particolarmente ricco di contenuti, ben strutturato e fruibile.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

A fronte dell'ottima qualità del sito web del CdS, l'unico problema riscontrato dalla Commissione riguarda alcune segnalazioni di link o informazioni talvolta non aggiornati o contraddittori; la Commissione auspica quindi che la manutenzione del sito web sia effettuata con frequenza adeguata.

**F) Ulteriori proposte di miglioramento**

Nella Relazione della Commissione Paritetica del 2016 erano state fornite alcune indicazioni circa il modello organizzativo dell'orario delle lezioni e sull'uso dei questionari sul grado di soddisfazione degli studenti. La commissione 2017 prende atto di tali richieste e le fa proprie, e pur considerando che esse richiedono una gestione anche su scala di macroarea e di ateneo, auspica che il CdS promuova per quanto di sua competenza l'implementazione completa delle azioni corrispondenti.

Handwritten signatures and initials on the left margin, including 'Fd', 'M', 'SS', 'de', and 'Cm'.

Handwritten initials 'de' at the bottom left corner.



**Relazione Annuale 2017  
della Commissione Paritetica Docenti Studenti**

**Dipartimento di :** Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

**Denominazione del Corso di Studio:** Ingegneria Medica

**Classe:** LM-21 -

**Sede:** Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016.

Dalla valutazione degli studenti sul grado di soddisfazione complessiva (D25), riferita agli studenti frequentanti (definiti come quelli che hanno seguito almeno il 75% delle lezioni) emerge la seguente situazione in relazione alla valutazione complessiva degli insegnamenti:

	D25
CdS (2015/16)	8,08
Delta con 2014/15	+0,23
Delta con 2013/14	+0,64
Media Ingegneria 2015/16	7,74
Differenza con media Ingegneria 2015-16	+0,34
Differenza con media Ingegneria 2013-14	-0,12

Si rileva un trend positivo nel triennio esaminato, pur partendo già da valutazioni complessivamente molto positive. Tale trend risulta positivo sia in assoluto che in riferimento alla media dei corsi di laurea in Ingegneria, rispetto ai quali la differenza di valutazione è incrementata da -0,12 nel 2013-14 a +0,34 nel 2015-16.

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

Permane a giudizio della Commissione, la criticità già segnalata nella relazione della Commissione 2016, relativa alla difficoltà a compilare in modo non condizionato i questionari nel caso di corsi contraddistinti da un numero ridotto di Allievi.

Inoltre, a giudizio della Commissione, alcune domande risultano poco chiare o fraintendibili, come: quella che chiede un giudizio circa il corso non frequentato, basandosi sulla sola impressione degli studenti; quella che chiede una valutazione delle attività integrative ove queste non siano previste nel corso e quella in cui viene chiesto se la frequenza sia stata utile al superamento dell'esame prima di averlo sostenuto.

*hd*  
*SS*  
*M*  
*UG*  
*g*

*cm*



b) Linee di azione identificate

La Commissione raccomanda che vengano prese delle misure per risolvere le criticità sopra citate. Come già suggerito nella relazione 2016, per il punto 1) si potrebbe ad esempio acquisire la valutazione dello studente solo ad esame superato. Per il punto 2) si potrebbe inibire il giudizio sulle attività del corso a chi non ha frequentato, eliminare i quesiti sulle attività integrative se non previste dal corso e fare rispondere al quesito sulla utilità della frequenza dopo aver sostenuto l'esame.

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

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, il rapporto della Commissione Paritetica 2016, la scheda SUA-CdS più recente (a.a. 2017-18), l'indagine sulla condizione occupazionale degli studenti 2014, 15 e 16.

a) Punti di forza

Dal rapporto ALMALAUREA emerge che il 75% dei laureati ha una occupazione a cinque anni dal conseguimento della laurea (dati 2016). L'occupazione a 3 anni dalla laurea oscilla nel triennio analizzato si mantiene intorno al 70-75% nel 2014 e 2015, mentre pare anomalo il dato del 43% del 2016. Il ramo di attività economica nei quali i neolaureati trovano impiego è molto ampio, ma con una prevalenza relativa (33% dei laureati a 5 anni nel 2016, 28% nel 2015) nel settore della sanità che rappresenta uno dei principali sbocchi prevedibili sulla base di quanto riportato nella SUA-CdS, che indica come professione codificata ISTAT l'ingegnere biomedico o bioingegnere. . Complessivamente, i laureati definiscono molto/abbastanza efficace la laurea e dichiarano una soddisfazione medio-alta (tra 7 e 8 nel 2016) per il lavoro svolto. Va invece rilevato che l'utilizzo delle competenze acquisite con la laurea nel lavoro svolto avviene in misura ridotta da parte di una percentuale prevalente di neolaureati.

I punteggi relativi alla adeguatezza del materiale didattico (D15), alla adeguatezza delle attività integrative (D16), e alla adeguatezza della aule (D22) e alle aule per le attività integrative (D23), con riferimento alle risposte fornite dagli studenti presenti ad almeno il 75% delle lezioni, sono riportate in Tabella.

Si evidenzia che l'indicatore relativo al materiale didattico reso disponibile dal docente si posiziona su valori superiori sia rispetto ai due anni accademici precedenti per lo stesso CdS, sia rispetto alla media di Ingegneria. Si conferma il miglioramento dell'indicatore sulla adeguatezza aule, legato all'ormai entrata a regime delle nuove aule. Si evidenzia invece la scarsa rappresentatività delle risposte ai quesiti D16 e D23, già evidenziata come criticità nel riquadro A della presente relazione. I trend, comunque riportati per completezza risultano completamente scorrelati rispetto a quanto osservato per tutte le altre risposte esaminate. La Commissione non ritiene pertanto che i quesiti D16 e D23 possano essere oggetto di valutazione e rimanda ai suggerimenti riportati nel riquadro A e già richiamati nella relazione della Commissione 2016.

Ld  
SS  
M  
M  
e

	D15	D16	D22	D23
CdS (2015/16)	8,15	5,05	8,56	4,77
Delta con 2014/15	+0,45	+1,10	+0,28	+0,75
Delta con 2013/14	+0,60	+0,59	+0,86	+0,52
Media Ingegneria 2015/16	7,60	4,84	8,03	4,46
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,55	+0,21	+0,53	+0,31
Differenza con media Ingegneria 13/14	-0,03	-0,39	-0,07	-0,17

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 all'inizio del triennio oggetto di valutazione, mostra complessivamente un ulteriore sensibile miglioramento sia relativamente alle prestazioni di inizio triennio che alla media della macroarea di Ingegneria per i quesiti sulla Disponibilità del docente (D6), della presenza del docente (D7) e della chiarezza del docente (D13).

	D6	D7	D13
CdS (2015/16)	9,39	9,84	8,23
Delta con 2014/15	+0,26	+0,31	+0,15
Delta con 2013/14	+0,72	+0,23	+0,71
Media Ingegneria 2015/16	8,74	9,27	7,90
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,65	+0,57	+0,33
Differenza con media Ingegneria 13/14	+0,08	+0,32	-0,17

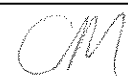
b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Per quanto concerne gli elementi strutturali, pur sottolineando il dato stabile circa l'adeguatezza delle aule per la didattica (D22), probabilmente il punteggio potrebbe essere ancora più alto se non intervenisse il fattore di scarsità di spazi dedicati allo studio ed alla biblioteca.

Complessivamente, emerge una valutazione positiva in merito al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Nonostante i laureati considerino complessivamente efficace la laurea nel lavoro svolto, dall'esame dei questionari ALMALAUREA emergono giudizi contrastanti sulla adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università e sull'utilizzo delle competenze acquisite con la laurea.

La commissione apprezza in questo senso lo sforzo evidenziato nella SUA-CdS 2017-18 e nel rapporto di riesame 2017 di consultare con continuità le organizzazioni rappresentative e si invita a proseguire su questa strada incrementando gli sforzi.

La componente studentesca della commissione auspica che l'offerta formativa venga ampliata così da garantire che vengano fornite agli studenti competenze spesso richieste come prerequisito da diversi corsi. In particolare si segnala la forte necessità di un corso di CAD (Computer aided design).


**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**

I documenti esaminati sono stati i Questionari di valutazione degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS e il rapporto della Commissione Paritetica 2016 e la SUA-CdS 2017-18 (Quadro A).

a) Punti di forza

I Punteggi relativi al Carico di lavoro complessivo (D1), Organizzazione degli insegnamenti (D2) e Organizzazione degli esami(D3), con riferimento al frequentanti almeno al 75%, sono riportati in Tabella.

	D1	D2	D3
CdS (2015/16)	7,86	8,26	8,58
Delta con 2014/15	-0,33	-0,22	+0,62
Delta con 2013/14	+0,81	+0,95	+1,20
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,48	+0,73	+1,23
Differenza con media Ingegneria 13/14	-0,01	+0.02	+0,47

Si evidenzia un trend ampiamente positivo nel triennio oggetto di valutazione con un miglioramento netto rispetto alla valutazione ottenuta all'inizio del triennio da parte del CdS. Il CdS si conferma inoltre stabilmente con valutazioni sensibilmente superiori alla media della macroarea di Ingegneria, pur essendo essa stessa in fase di sensibile miglioramento.

Come riportato nella SUA-CdS, il CdS verifica i risultati di apprendimento attesi per ogni corso con esami e prove didattiche. Tali criteri di verifica sono considerati dalla commissione coerenti con i risultati di apprendimento attesi.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

La Commissione prende atto con soddisfazione dell'obiettivo 2-c fissato nel rapporto del riesame che va nella direzione di potenziamento delle attività integrative e ne auspica l'implementazione.

*fd*  
*M*  
*ES*  
*Mer*  
*CM*

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

I documenti esaminati sono stati il Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, la scheda di monitoraggio annuale del CdS e la scheda SUA-CdS 2017-18 (Quadro D).

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

Le funzioni previste per il Gruppo di Riesame riportate nella SUA-CdS risultano chiaramente indicate, complete e tali da garantire l'efficacia soprattutto nella definizione degli obiettivi e degli indicatori atti a valutare l'esito delle azioni correttive intraprese.

I dati del monitoraggio annuale sono stati valutati e commentati all'interno del Rapporto di Riesame, consentendo di individuare conseguenti azioni e obiettivi di miglioramento.

Dall'esame degli indicatori contenuti nel documento di monitoraggio annuale, ritenuti più rappresentativi per valutare il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica, emerge un trend complessivamente positivo nel periodo di riferimento (triennio 2013/2016), sia in assoluto che in relazione ai benchmark indicati nella scheda di monitoraggio.

In particolare, l'indicatore ic02 evidenzia che la percentuale di laureati entro la durata normale del corso risulta tra il 33.3% del 2013 e il 25.0 % del 2015, e si colloca adesso quasi in linea con la media geografica dei non telematici (32.9% nel 2015). Dagli indicatori iC14 e iC15, emerge che quasi tutti gli studenti proseguono al II anno di studio (triennio 2013-15) mentre la percentuale di tali studenti che ha conseguito almeno 20CFU al termine del I anno è pari a 90.0%, 100.0% e 94.1% rispettivamente negli anni 2013, 2014 e 2015, indicando anche in questo caso valori molto elevati; la percentuale di CFU acquisiti al primo anno (indicatore iC13) si colloca mediamente intorno al 63.8-78% (con fluttuazioni) nel medesimo triennio. Questi indicatori si collocano nell'intero triennio al di sopra della media area geografici non telematici, che danno valori intorno al 57-61.1% per iC13, 98-99% per iC14 e 77-84% per iC15.

La maggioranza degli studenti si laurea entro un anno dopo il termine normale degli studi (indicatore iC17), con percentuali in aumento dal 70.8% del 2013 all' 85.0% del 2015, mentre la percentuale che si laurea entro la durata normale del corso (iC22) è del 30% nel 2013, 65% nel 2014 e del 69.2% nel 2015. Anche in questo caso si tratta di valori superiori alla media geografica degli atenei non telematici, che forniscono nel 2015 iC17 pari al 64.6% e iC22 del 34.5%.

Si registrano abbandoni molto bassi (indicatore iC24 pari a 0%, 5% e 5% negli anni 2013, 2014 e 2015), mentre la media geografica degli atenei non telematici è stata nel triennio tra il 1.5 e 3.5%. Visto che comunque si tratta di un abbandono per anno, si ritiene la differenza non significativa statisticamente.

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

Dall'esame della scheda di monitoraggio emerge come il CdS abbia degli indicatori molto positivi in quasi tutte le categorie considerate nella scheda di monitoraggio.

La Commissione evidenzia la necessità di incrementare il livello di internazionalizzazione, d'altra parte già obiettivo n.1 della sezione 5-c del rapporto del riesame 2017. I valori degli indicatori relativi, riportati nella scheda, sono probabilmente da attribuire alla difficoltà ad esempio incontrata dagli studenti di una laurea magistrale (2 anni di durata) di trovare tempo per poter intraprendere un periodo all'estero tramite programmi Erasmus, che pur essendo attivi (sedi di Tampere, Valencia e Trier) spesso non sono sfruttati dagli studenti.

Id  
SS  
M  
UP  
je

CM

La commissione concorda con le azioni previste nel rapporto del riesame 2017 e sprona il CdS ad attivarsi rapidamente alla stipula di un numero maggiore di accordi con istituzioni estere.

### **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 alla consultazione con le aziende del settore che partecipano al forum università-lavoro, interviste di rappresentanti di aziende presso i quali i laureandi svolgono attività di tirocinio.

Il sito web del Dipartimento è ben strutturato e fruibile. I contenuti delle schede SUA dei CdS sono ben distribuiti nelle pagine informative del sito.

Le informazioni rese pubbliche sul sito web relativamente al CdS LM Ingegneria Medica sono molto ben articolate e ricche di contenuti.

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

La Commissione auspica un miglioramento della veste grafica e dell'attrattività del sito con informazioni anche sul grado di soddisfazione che non rimandino ad un altro sito, ma siano rese direttamente fruibili, unitamente anche a dati sugli sbocchi professionali ed occupazione laureati.

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

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

Al punto A della relazione della commissione 2016 si raccomandava di dare evidenza delle consultazioni con le parti interessate. Il rapporto del riesame 2017-18 dà evidenza di ciò al punto 1-a, nel quale si sottolinea l'effettuazione di consultazioni con stakeholders nella primavera 2017 e del confronto con il panorama nazionale nel settembre 2017. Al punto D, la commissione 2016 proponeva alcune indicazioni per il modello organizzativo dell'orario delle lezioni. La commissione 2017 prende atto di tale richiesta, pur considerando che va gestita anche su scala di macroarea, e rileva dall'orario delle lezioni che è in corso una riorganizzazione di tale modello, di cui si auspica l'implementazione completa.

Al punto G si proponevano dei suggerimenti per la fruibilità del sito web, che a parere della commissione risulta attualmente ben fruibile, a meno di quanto già segnalato altrove nella presente relazione.

hd  
m  
SS  
elb  
cm  
se



## Relazione Annuale 2017 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

a) Documenti e dati consultati:

questionari di valutazione didattica degli studenti relativi al triennio 2015-16, 2014-15 e 2013-14, Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, rapporto della commissione paritetica 2016.

b) Analisi generale e dati statistici

Dall'analisi dei questionari di valutazione dei corsi da parte degli studenti frequentanti (quelli che hanno seguito almeno il 75% delle lezioni) 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. In particolare, il dato riportato nella seguente tabella relativo al quesito D25 (Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?) è buono e mostra un trend positivo nel triennio in esame. Inoltre, dal confronto con la media di ingegneria si rileva un notevole miglioramento, passando la differenza di valutazione da negativa nel 2013/14 a positiva nel 2015/16.

	D25
CdS (2015/16)	7,77
Delta con 2014/15	+0,64
Delta con 2013/14	+0,65
Media Ingegneria 2015/16	7,74
Differenza con media Ingegneria 2015-16	+0,03
Diff. tra CdS 2013/14 e media Ingegneria 2013-14	-0,44

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

Permangono a giudizio della Commissione le criticità già segnalata nella relazione della Commissione 2016, relativa alla difficoltà a compilare in modo non condizionato i questionari nel caso di corsi contraddistinti da un numero ridotto di Allievi.

Inoltre, a giudizio della Commissione, alcune domande risultano poco chiare o fraintendibili, come: quella che chiede un giudizio circa il corso non frequentato, basandosi sulla sola impressione degli studenti; quella che chiede una valutazione delle attività integrative ove queste non siano previste nel corso e quella in cui viene chiesto se la frequenza sia stata utile al superamento dell'esame prima di averlo sostenuto.

Da parte dei rappresentanti degli studenti viene segnalato che i quesiti appaiono con risposte precompilate. Ciò può indurre uno studente a chiudere il questionario con risposte non effettivamente volute da lui. Ciò spiega per esempio perchè, anche quando il docente ha tenuto personalmente tutto il corso, alcune risposte al quesito D7 (Il docente ha personalmente tenuto le lezioni) danno valori anche molto bassi.

b) Linee di azione identificate

La Commissione raccomanda che vengano prese delle misure per risolvere le criticità sopra citate. Come già suggerito nella relazione 2016, per il punto 1) si potrebbe ad esempio acquisire la valutazione dello studente solo ad esame superato. Per il punto 2) si potrebbe inibire il giudizio sulle attività del corso a chi non ha frequentato, eliminare i quesiti sulle attività integrative se non previste dal corso e fare rispondere al quesito sulla utilità della frequenza dopo aver sostenuto l'esame.

Per l'ultimo punto occorre eliminare le risposte precompilate e far sì che il questionario non possa procedere se lo studente non risponde a tutte le domande.

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

a) Documenti consultati:

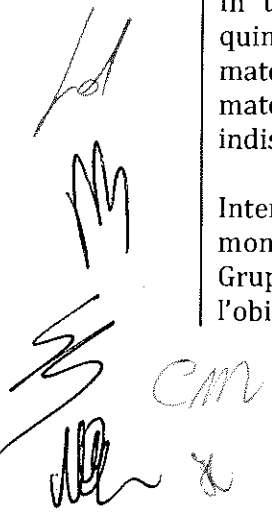
- questionari valutazione studenti relativi al triennio 2013/14, 2014/15 e 2015/16
- rapporto riesame ciclico 2017 del CdS
- indagini Almalaurea
- scheda SUA-CdS 2017/18
- relazione commissione paritetica 2016

b) analisi generale e dati statistici

Nella SUA-CdS 2017/18 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



Handwritten signatures and initials, including 'CM' and 'x'.



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.

Il gruppo di riesame fa presente che dal rilevamento delle opinioni degli studenti è sorta l'esigenza da parte degli studenti di un potenziamento dei laboratori didattici. Si confida in un finanziamento ad hoc che permetterebbe di potenziare il laboratorio policentrico sperimentale di Ingegneria Medica

A partire dall'anno accademico 2016/2017 è stato rivisto ed esteso a tutti gli studenti (sia della triennale, sia della magistrale) l'istituto del tirocinio pratico presso il Servizio di Ingegneria Medica (SIM) della Fondazione Policlinico Tor Vergata (PTV). Questo per permettere una più qualificata preparazione pratica e un più agevole inserimento nel mondo del lavoro. La richiesta è stata caldeggiata sia dagli studenti, sia dalle aziende del settore.

Dall'indagine di Almalaurea, relativa ai dati del 2015 e 2016, risulta che la quasi totalità (la totalità nel 2015) 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 perché ritenuta di grande aiuto per trovare un'occupazione e riporta un grado eccellente (9/10) di soddisfazione per gli studi magistrali.

Conseguenza del dato sopra riportato è il fatto che solo una piccola parte degli studenti (in diminuzione dal 18% nel 2015 al 11% nel 2016), ad un anno dalla laurea di primo livello, ha un'occupazione che svolge durante il corso magistrale. Il tipo di lavoro svolto è nella maggior parte dei casi part-time nel settore privato, in un ramo di attività non precisato. Nell'indagine relativa al 2016 si trova un 33% impegnato in consulenze di vario genere.

Di fatto, la congruenza del tipo di occupazione con il corso di studi non è elevata. Ciò però non stupisce considerando l'impostazione del CdS triennale pensato soprattutto come prima parte di una preparazione che si completa solo con la magistrale.

Il giudizio sull'utilizzo nel lavoro delle competenze acquisite durante il corso di laurea cambia sostanzialmente passando dall'indagine del 2015 a quella del 2016. Mentre per il 2015 esso risulta sostanzialmente negativo e la formazione professionale poco adeguata, nel 2016 il giudizio è invece decisamente positivo. Anche il giudizio sull'utilità della laurea nel lavoro svolto migliora dal 2015 al 2016: la laurea non è richiesta ma utile per il lavoro svolto nel 33% dei casi ed è non richiesta né utile nel 67% dei casi nel 2015; laurea richiesta nel 33% dei casi, non richiesta ma utile per un altro 33% nel

CM

Handwritten signatures and initials on the right margin, including a large signature at the top, several smaller ones in the middle, and a signature at the bottom.



2016. In sostanza, mentre nell'indagine del 2015 la laurea è ritenuta molto efficace/efficace nel 33% dei casi, la percentuale sale nel 2016, dove la laurea è ritenuta molto/abbastanza efficace nella totalità dei casi.

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 (2015/16)	7,26	4,43	7,87	4,09
Delta con 2014/15	+0,42	+0,68	+0,61	+0,59
Delta con 2013/14	+0,17	+0,13	+0,01	-0,12
Media Ingegneria 2015/16	7,60	4,84	8,03	4,46
Differenza con media Ingegneria 2015/16	-0,34	-0,41	-0,16	-0,37
Diff. tra CdS 2013/14 e media Ingegneria 2013/14	-0,39	-0,55	+0,09	-0,21

Per quanto riguarda l'adeguatezza del materiale didattico (D15) e delle aule (D22) si rileva un trend nettamente positivo nel triennio. Tuttavia i punteggi risultano inferiori a quelli della macroarea di ingegneria. Lo stesso avviene per gli altri due indicatori (D16 e D23), cioè un trend positivo nei tre anni, ma valori inferiori a quelli della macroarea. Inoltre, per questi ultimi 2 indicatori il dato assoluto risulta decisamente basso, il che è probabilmente dovuto alla loro scarsa rappresentatività, come già commentato nel punto precedente.

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 (i docenti hanno) ha personalmente tenuto le lezioni?

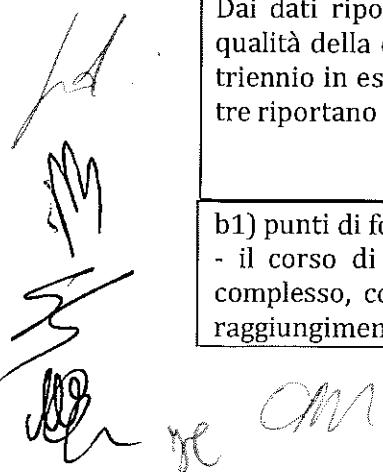
D13: Il docente stimola/motiva (docenti stimolano/motivano) l'interesse verso la disciplina esponendo gli argomenti in modo chiaro?

	D6	D7	D13
CdS (2015/16)	8,89	9,25	7,80
Delta con 2014/15	+0,27	-0,06	+0,59
Delta con 2013/14	+0,34	-0,05	+0,62
Media Ingegneria 2015/16	8,74	9,27	7,90
Differenza con media Ingegneria 15/16	+0,15	-0,02	-0,10
Diff. tra CdS 13/14 e media Ingegneria 13/14	-0,04	+0,04	-0,51

Dai dati riportati si evince che gli studenti sono complessivamente soddisfatti della qualità della didattica fornita da questo CdS. I punteggi mostrano un trend positivo nel triennio in esame tranne che per l'indicatore D7, che si mantiene circa costante. Tutti e tre riportano punteggi in linea con la macroarea di ingegneria.

b1) 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 (la quasi totalità) che prosegue negli studi magistrali, in linea con la struttura del CdS. Il che corrisponde anche ad una percentuale molto bassa di occupati.
- occupazione in parte congruente con il corso di studi.
- nella rilevazione piu' recente (2016), le competenze acquisite risultano sostanzialmente utili a svolgere l'attività lavorativa e la formazione professionale sufficientemente adeguata. La laurea è considerata abbastanza efficace nel lavoro svolto.
- il materiale didattico e le aule risultano adeguate, sebbene i punteggi relativi siano inferiori a quelli della macroarea.
- si registra un trend positivo anche per i punteggi sull'adeguatezza delle attività didattiche integrative e delle aule ad esse dedicate, risultando peraltro superiori alla media di ingegneria
- 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) della Fondazione Policlinico Tor Vergata (PTV)
- opportunità di stage, tirocinio, e sviluppo della tesi di laurea presso aziende

**b2) 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 scarsità di spazi dedicati allo studio ed alla biblioteca. Per quanto riguarda il dato D23, leggermente inferiore alla media di Ingegneria, esso è probabilmente influenzato dal fatto che può rispondere a questo quesito anche chi risponde che non sono previste attività integrative al quesito D16, e dalla scarsità delle aule studio, come già individuato nel punto A precedente. Le azioni raccomandate sono le stesse del punto A.
- Occorre potenziare i laboratori sperimentali didattici, come evidenziato dal rapporto di Riesame. Il CdS ha già intrapreso azioni in questo senso.
- Il trend positivo rilevato per quanto riguarda l'efficacia della laurea nel lavoro svolto è il probabile frutto del lavoro del CdS per migliorare la situazione in questo senso, anche attraverso le consultazioni con le rappresentanze sociali. La commissione paritetica raccomanda di proseguire in questa direzione.

**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**

**a) Documenti consultati:**

questionari valutazione studenti relativi al triennio 2013/14, 2014/15 e 2015/16, Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, relazione commissione paritetica 2016, SUA-CdS 2017/18

**b) analisi generale e dati statistici**

*fd*  
*mg*  
*SS*  
*W*  
*CM*  
*de*

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 (2015/16)	7,28	7,48	7,32
Delta con 2014/15	+0,49	+0,41	+0,62
Delta con 2013/14	+0,43	+0,62	+0,55
Media Ingegneria 2015/16	7,38	7,54	7,35
Differenza con media Ingegneria	-0,10	-0,06	-0,03
Diff. tra CdS 2013/14 e media Ing. 2013/14	-0,28	-0,43	-0,25

Gli indicatori mostrano che gli studenti giudicano più che accettabili il carico di lavoro e l'organizzazione complessiva degli insegnamenti e degli esami, con i dati dei tre indicatori alla fine del triennio sensibilmente migliori di quelli relativi agli anni accademici precedenti e in linea con la media della macroarea. La differenza tra CdS e macroarea migliora nel triennio in esame, passando da negativa a quasi nulla.

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, seguita da una discussione sulle questioni poste dai membri della commissione.

b1) Punti di forza

-punteggi riguardanti gli indicatori D1, D2 e D3 (carico didattico e organizzazione complessiva degli insegnamenti e degli esami) in trend positivo rispetto agli anni precedenti e in linea con i valori registrati per l'intera macroarea di Ingegneria.

- 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.

b2) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

La commissione raccomanda una gestione più centralizzata e coordinata delle date degli appelli, in modo tale da evitare il più possibile sovrapposizioni, come già evidenziato

hd  
SS  
M  
llr se cm



nella relazione dell'anno precedente. Per esempio si potrebbe implementare il programma su Delphi in modo tale che la data inserita dal docente per l'esame sia confrontata con le altre già inserite per gli altri insegnamenti e venga segnalata un'eventuale sovrapposizione.

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

a) Documenti esaminati:

Rapporto di riesame ciclico 2017 del CdS, scheda di monitoraggio annuale del CdS, scheda SUA-CdS 2017/18 (Quadro D).

b1) analisi dei dati e punti di forza

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.

Il Gruppo di Riesame a sua volta ha redatto un rapporto in linea con le funzioni indicate nella SUA, esaustivo, e dal quale si evince che 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)

Nel Rapporto di Riesame si indicano come obiettivi futuri i seguenti:

- confermare l'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

- Potenziamento dei laboratori sperimentali per la didattica (necessità di reperire fondi)

- 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 (necessità di risorse di Ateneo e Dipartimento, o finanziamenti esterni)

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

Il Rapporto di Riesame analizza anche i dati degli indicatori riportati nella scheda di monitoraggio annuale.

La commissione paritetica esamina gli indicatori contenuti nel documento di monitoraggio annuale 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 (2013, 2014, 2015), passando dal 31,6% nel 2013 al 16,1 % nel 2015, valori inoltre inferiori a quelli della media ateneo e della media area geografica, sebbene il trend per questi ultimi sia ugualmente negativo. E' stabile invece il dato (indicatore c14) riguardante gli studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio (vicino al 70%), attestandosi su valori in linea con la media di ateneo e con 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 una lieve flessione sui tre anni in esame, mostrando nel 2015 un valore inferiore sia alla media di Ateneo sia a quella dell'area geografica. L'indicatore c13 (percentuale di CFU conseguiti al I anno) mostra un comportamento simile, registrando anch'esso valori al di sotto della media dell'Ateneo.

Un trend negativo nel triennio si trova anche 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 18% nel 2013 al 10 % nel 2015, dati inferiori alla media di ateneo e dell'area geografica, ma con stesso trend negativo.

Anche la percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (c22) mostra un trend negativo con un minimo nel 2014 (0,7%). Anche in questo caso i valori sono inferiori a quelli dell'ateneo e dell'area geografica, che però mostrano un andamento simile.

Infine le percentuali di abbandono (c24) si attestano su valori simili, ma leggermente superiori (più abbandoni), a quelli della media di ateneo e dell'area geografica.

Indicazioni sul CdS vengono anche dall'indagine Almalaurea sul grado di soddisfazione dei laureati: giudizio positivo è espresso da circa il 70% dei laureati sia nel 2015 sia nel 2016.

#### b2) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

La commissione ritiene che gli obiettivi prefissati dal gruppo di riesame, ed elencati nel precedente punto, siano più che adeguati al fine di giungere ad un miglioramento complessivo del CdS.

Anche gli obiettivi e le azioni di miglioramento indicati nel rapporto di riesame riguardo gli indicatori elencati nel punto precedente (c02, c13, c14, c15, c17, c22, c24) sono condivisi dalla commissione paritetica, in particolare quelli relativi al numero di CFU acquisiti nei tempi previsti.

La commissione paritetica sottolinea la necessità di continuare il monitoraggio di tali indicatori al fine di verificare l'ottenimento dei miglioramenti attesi e auspica che tali azioni siano implementate e monitorate costantemente, in particolare per quanto riguarda le criticità legate all'acquisizione di crediti formativi durante il primo anno. Ritenendo che la maggior selettività non sia di per sé un fattore negativo, ritiene però che a queste criticità potrebbero essere legati i ritardi sui tempi di laurea (in media di 5 anni, come da rilevazione almalaurea 2015 e 2016).

hd  
SS  
MB  
re  
CM

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

**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 sezione "Obiettivi formativi" può essere resa più concisa, riportando le notizie di interesse essenziale per gli studenti. E' bene però in questa sezione mantenere comunque l'enfasi sulla struttura unitaria (triennale+magistrale) del corso di studi in modo che sia chiaro allo studente che voglia iscriversi a questo CdS.

Un link in calce alla pagina non è funzionante, come rilevato dalla relazione della CP del 2016.

**F) Ulteriori proposte di miglioramento**

Il CdS ha recepito la raccomandazione della commissione Paritetica del 2016 riguardo la richiesta di intraprendere consultazioni con le parti sociali.

Nella Relazione della Commissione Paritetica del 2016 erano state fornite alcune indicazioni circa il modello organizzativo dell'orario delle lezioni, sull'uso dei questionari sul grado di soddisfazione degli studenti e sull'organizzazione degli esami. La commissione 2017 prende atto di tali richieste e le fa proprie, e pur considerando che esse richiedono una gestione anche su scala di macroarea e di ateneo, auspica che il CdS promuova, per quanto di sua competenza, l'implementazione completa delle azioni corrispondenti.

*Handwritten signatures and initials:*  
Ld  
B  
M  
U  
cm  
se



VERBALE DEL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO  
23 novembre 2017

Elettrotecnica	ING-IND/31	3	Ingegneria Medica	Marco Re
----------------	------------	---	-------------------	----------

Il Consiglio approva all'unanimità.  
Letto, approvato e firmato seduta stante.

#### 7. Pratiche studenti

Nulla da deliberare

#### 8. Organizzazione attività del Dipartimento

##### 8.1 Inventario - Documentazione furto

Il Direttore comunica al Consiglio di aver ricevuto la denuncia presentata dal prof. Ianniruberto del furto avvenuto nel Laboratorio di Strutture di un perforatore e di un Laser rotante. Entrambi risultano inventariati nel vecchio inventario ai numeri 2942 e 2948 rispettivamente. Il Direttore chiede al Consiglio l'autorizzazione a eliminare dall'inventario tali macchinari.  
Il Consiglio approva unanime.

##### 8.2 Nomina rappresentanti Struttura di Raccordo

Il Direttore ricorda al Consiglio che è terminato il mandato della Struttura di Raccordo e pertanto occorre che il Dipartimento nomini i propri tre Rappresentanti. Gli attuali Rappresentanti, i prof. Bisegna, Gavasci e Schiavon hanno confermato la propria disponibilità a effettuare anche il loro secondo mandato. Peraltro la disponibilità del prof. Gavasci è limitata al 31 ottobre 2018, quando sarà sostituito nella direzione del Dipartimento. In quell'occasione, essendo uno dei tre membri del Dipartimento il Direttore, occorrerà nominare il suo sostituto nella Struttura di raccordo.  
Il Consiglio approva unanime.  
Letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

##### 8.3 Nomina Rappresentanti Commissione Disciplina di Ateneo

Il Direttore comunica al Consiglio di aver ricevuto dall'Ateneo la richiesta di tre nominativi di professori, uno per ogni fascia di qualifica che possano essere inseriti nella Commissione Disciplina di Ateneo. Ricorda che interpellati hanno dato la loro disponibilità i prof. Mornati, Tebano e Carnevale. Il Direttore chiede al Consiglio di approvare tale scelta.  
Il Consiglio approva unanime.

##### 8.4 Relazione Commissione Paritetica

Il Direttore comunica al Consiglio che la Commissione Paritetica di Dipartimento ha completato la propria Relazione annuale e che quest'ultima occorre approvarla. Passa, quindi, la parola al prof. Renato Baciocchi che sintetizza quanto riportato dalla commissione. Il direttore pone quindi in voto la Relazione.  
Il Consiglio approva unanime.

##### 8.5 Proposta di budget 2018-2020

Il Direttore lascia la parola al Segretario Amministrativo affinché presenti al Consiglio di Dipartimento, per la sua approvazione, la proposta di budget.

Il Segretario, in primo luogo ricorda che ciascun centro di spesa contribuisce in quota parte al bilancio di Ateneo e che è pertanto chiamato a redigere, per quanto di propria competenza, la proposta di budget economico e degli investimenti annuale e triennale; ricorda che nel corrente anno ai centri di spesa è richiesta la redazione del budget con riferimento alle entrate proprie. Il budget 2018 ed il budget 2019-2020 sono definiti considerando i costi che si prevede sostenere per la realizzazione delle commesse in corso o che si prevede di acquisire; nella proposta sono stati specificati i correlati costi per natura ed è stata individuata la destinazione delle spese al fine della classificazione Cofog in Missioni e Programmi.

Fatta tale premessa, necessaria per una migliore comprensione della proposta sottoposta all'approvazione, il Segretario procede dunque ad esporre le singole voci relative al budget 2018 ed al budget triennale 2019-2020 per "Proventi da Ricerche commissionate e trasferimento tecnologico" - POPR0201; il budget economico e degli investimenti per il triennio 2018-2020 per "Contributi Unione Europea e altri Organismi internazionale" POTR0104; il budget economico e degli investimenti per il triennio 2018-2020 per i "Proventi per la didattica" POPTR0101; il budget economico e degli investimenti per il triennio 2018-2020 per i "Proventi da Ricerche con finanziamento competitivo POPR0301 e il budget economico e degli investimenti per il triennio 2018-2020 per "Contributi MIUR e altre Amministrazioni locali".

Presidente  
Prof. Renato Gavasci

Segretario  
Prof. ssa Tullia Iori

