



POLITECNICO DI BARI

Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Commissione Paritetica

Relazione annuale

Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica

A.A. 2018/19

Documento di Dicembre 2019

Sommario

PARTE GENERALE	3
PARTE SPECIFICA PER I CDS	5
1. VALUTAZIONE DELLA QUALITA' DELLE ATTIVITA' DI EROGAZIONE DELL'OFFERTA FORMATIVA (QUADRI A,B C DELL'ALLEGATO 7 LINEE GUIDA ANVUR DEL 10/08/2017)	5
1.1. ANALISI DELLA SITUAZIONE	5
FREQVENTANTI.....	7
NON FREQVENTANTI	8
1.2. PROPOSTE	21
2. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO (QUADRO D DELL'ALLEGATO 7 LINEE GUIDA ANVUR DEL 10/08/2017).....	21
2.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE	21
2.2 PROPOSTE	22
3. ANALISI E PROPOSTE SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS (QUADRO E DELL'ALLEGATO 7 LINEE GUIDA ANVUR DEL 10/08/2017)	22
3.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE	22
3.2 PROPOSTE	22
4. VALUTAZIONE DELL'ADEGUATEZZA DELL'OFFERTA FORMATIVA (PARTE FACOLTATIVA)	22
4.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE	22
4.2 PROPOSTE	22
5. VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (PARTE FACOLTATIVA)	23
5.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE	23
5.2 PROPOSTE	26
6. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO (QUADRO E DELL'ALLEGATO 7 LINEE GUIDA ANVUR DEL 10/08/2017)	26
6.1 ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO	26

PARTE GENERALE

Denominazione del Corso di Studio: Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica

Classe: L-9

Sede: Bari

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Primo anno accademico di attivazione: 2011/2012

Composizione Commissione Paritetica

Prof. Saverio Mascolo (Presidente)

Prof.ssa Antonella D'Orazio (componente)

Prof. Vitoantonio Bevilacqua (componente)

Prof. Francesco De Leonardis (componente)

Prof. Silvano Vergura (componente)

Sig.ra Mariagrazia Sergio (rappresentante gli studenti, vice Presidente – CdS Ing. Elettrica LT)

Sig. Nicola Conenna (rappresentante gli studenti – CdS Ing. Elettrica LM)

Sig. Alessandro Schiavo (rappresentante gli studenti – CdS Ing. Informatica LT)

Sig. Ludovico Ancona (rappresentante gli studenti – CdS Ing. Sistemi Medicali LT)

Sig. Cosimo Piscopo (rappresentante gli studenti – CdS Ing. Informatica LT).

Supporto alla Commissione: Sig. Elio Cantatore.

Sono stati consultati inoltre: Prof. Tiziano Politi (Referente Erasmus per il DEI), Prof. Franco Prudeniano (Delegato DEI alla didattica), Prof. Mario Carpentieri (componente del PQA), dott.ssa Maria Rosaria Vaccarelli (Ufficio AQ), sig. Leonello Leoncini e dott. Vito Corsini (settore "controllo di gestione e miglioramento continuo della didattica e della ricerca").

La Commissione si è riunita nelle seguenti date:

- 21 gennaio 2019
- 28 gennaio 2019
- 12 marzo 2019
- 29 aprile 2019
- 15 maggio 2019
- 12 luglio 2019
- 8 novembre 2019
- 22 novembre 2019 h 9.00 Incontro CPDS – Coordinatori e Rappresentanti Studenti Filiera LT e LM Elettronica e TLC
- 22 novembre 2019 h 10.30 Incontro CPDS - Coordinatori e Rappresentanti Studenti Filiera LT e LM INFO e Auto e Sistemi Medicali
- 22 novembre 2019 h 12.30 Incontro CPDS - Coordinatori e Rappresentanti Studenti Filiera LT e LM Elettrica
- 9 dicembre 2019

Offerta didattica del DEI e azioni intraprese per il monitoraggio e il miglioramento della qualità della didattica.

L'offerta didattica del DEI, relativa all'A.A. 2018/19, è costituita da quattro Corsi di Laurea e sei Corsi di Laurea Magistrale, come di seguito riportati. Nelle tabelle si riportano anche i Coordinatori dei CdS nel triennio 2018-2021:

Classe	Corso di Studio	Coordinatore del CdS 2018-2021
L8	Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni	Prof. Francesco Prudeniano
L8	Ingegneria Informatica e dell'Automazione	Prof. Tommaso Di Noia
L9	Ingegneria Elettrica	Prof. Gregorio Andria
L8	Ingegneria dei Sistemi Medicali	Prof. Filippo Attivissimo
LM-25	Ingegneria dell'Automazione	Prof. David Naso
LM-29	Ingegneria Elettronica	Prof. Gianfranco Avitabile
LM-32	Ingegneria Informatica	Prof. Michele Ruta
LM-27	Ingegneria delle Telecomunicazioni	Prof. Gennaro Boggia
LM-28	Ingegneria Elettrica	Prof. Maria Dicorato
LM-60	Ingegneria dei Sistemi Medicali	Prof. Saverio Mascolo

Nella stesura della relazione, la Commissione ha elaborato le proprie indicazioni sugli aspetti elencati nell'allegato 5 del documento AVA dell'ANVUR, secondo le linee guida del documento redatto dal Presidio di Qualità, "Linee guida per la redazione della relazione annuale delle commissioni paritetiche docenti- studenti (CPDS) - anno 2019", resa disponibile sul portale del PUQ&S, <http://www.poliba.it/it/QS/commissioni-paritetiche-studentidocenti>.

Nelle sue valutazioni, la Commissione ha verificato che la gestione dei CdS si sia attenuta al "Documento di Gestione dei CdS", elaborato dal Presidio di Qualità.

Tali aspetti sono stati esaminati singolarmente per ciascun Corso di Studi, sebbene alcuni aspetti siano risultati comuni a più corsi e, talvolta, sono stati analizzati in termini generali all'inizio di ciascun quadro.

La Commissione ha elaborato le opinioni degli studenti attraverso un processo di analisi dei questionari della didattica e distinte iniziative di ascolto che hanno coinvolto sia la rappresentanza studentesca della CPDS stessa che i rappresentanti di tutti i CdS afferenti al DEI. La Commissione ha ritenuto utile considerare le informazioni derivanti dalle azioni di monitoraggio dei CdS e della qualità della didattica di dipartimento e di Ateneo, nonché i dati resi disponibili sul cruscotto della didattica di Ateneo aggiornati al 28 Novembre 2019 e/o direttamente forniti dall'Ufficio Supporto AQ.

La Commissione si è, inoltre, dotata di una scheda interna di audit che invia con cadenza semestrale ai coordinatori dei CdS. Tale scheda, in formato tabella, permette di monitorare lo stato di avanzamento delle azioni correttive implementate dai CdS, rispetto alle proposte fornite da NdV, SMA, Riesame Ciclico e CPDS. Nel corso del 2017, il delegato alla Didattica del DEI aveva definito una procedura di consultazione dei portatori di interesse, condivisa con il Presidio di Qualità e con il Delegato del Rettore a tale attività. Successivamente, l'Ateneo ha deciso di centralizzare l'attività di ascolto delle parti interessate, come descritto nella sezione <http://www.poliba.it/it/QS/ascolto-parti-interessate-api>. Quindi, il CdS seguirà la procedura indicata nel precedente link. Le note procedurali sono esaustivamente descritte nella relazione della Commissione Paritetica di dicembre 2018, a cui si rinvia per completezza di informazioni.

PARTE SPECIFICA PER I CDS

1. VALUTAZIONE DELLA QUALITA' DELLE ATTIVITA' DI EROGAZIONE DELL'OFFERTA FORMATIVA (QUADRI A,B C DELL'ALLEGATO 7 LINEE GUIDA ANVUR DEL 10/08/2017)

1.1. ANALISI DELLA SITUAZIONE

Opinione degli studenti

La Commissione ha elaborato i risultati derivanti dalla rilevazione delle opinioni degli studenti in corso nell'A.A. 2018/2019, nonché quelli dei laureati 2018.

Analisi del livello di soddisfazione degli studenti in corso

Si riporta nel seguito l'indagine del livello di soddisfazione degli studenti in corso del CdS in esame, ottenuto dai questionari della didattica riguardante l'A.A. 2018/2019.

In accordo con le linee guida del PQA e con riferimento alle attività didattiche dell'anno corrente (A.A. 2018-2019), la Commissione ha analizzato sia i questionari della didattica in "Aula" che quelli "On line". Al fine di poter operare un confronto consistente con i dati riportati nella CPDS 2017/18, l'analisi che segue è basata solo sui questionari online.

FREQUENTANTI

Valutazione dell'insegnamento

- A. *Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?*
 Valutazione globale positiva = 83.13% (76.47% nel 2018)
 Valutazione globale negativa = 16.67% (23.53% nel 2018)
- B. *Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?*
 Valutazione globale positiva = 84.61% (84.2% nel 2018)
 Valutazione globale negativa = 15.39% (15.80% nel 2018)
- C. *Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?*
 Valutazione globale positiva = 85.39% (80.59% nel 2018)
 Valutazione globale negativa = 14.61% (19.41% nel 2018)
- D. *Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?*
 Valutazione globale positiva = 90.69% (85.52% nel 2018)
 Valutazione globale negativa = 9.31% (14.48% nel 2018)

Docenza

- A. *Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?*
 Valutazione globale positiva = 91.96% (94.69% nel 2018)
 Valutazione globale negativa = 8.04% (5.31% nel 2018)
- B. *Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?*
 Valutazione globale positiva = 84.41% (83.7% nel 2018)
 Valutazione globale negativa = 15.59% (16.30% nel 2018)
- C. *Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?*
 Valutazione globale positiva = 84.90% (84.47% nel 2018)
 Valutazione globale negativa = 15.10% (15.53% nel 2018)
- D. *Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?*
 Valutazione globale positiva = 87.65% (83.30% nel 2018)

Valutazione globale negativa = 12.35% (16.97% nel 2018)

E. *L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?*

Valutazione globale positiva = 92.06% (90.37% nel 2018)

Valutazione globale negativa = 7.94% (9.63% nel 2018)

Docenza

A. *Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?*

Valutazione globale positiva = 91.96% (90.37% nel 2018)

Valutazione globale negativa = 8.04% (9.63% nel 2018)

Interesse

A. *E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?*

Valutazione globale positiva = 89.02% (85.22% nel 2018)

Valutazione globale negativa = 10.98% (14.78% nel 2018)

Con riferimento alle attività didattiche dell'anno corrente (A.A. 17/18), quale è la percentuale delle lezioni che ha seguito?

> 50% = 76%

< 50% = 24%

Rispetto all'analisi sui questionari relativi all'A.A. 2017/2018, la Commissione rileva un netto miglioramento della valutazione relativa al quesito A sull'insegnamento (conoscenze preliminari). La percentuale delle risposte positive è salita dal 76.47% per l'A.A. 2017/2018 all'83.13% per l'A.A. 2018/2019.

Un miglioramento si riscontra a riguardo del materiale didattico (quesito C sull'insegnamento) la cui percentuale di valutazione positiva è salita dall'80.59% per l'A.A. 2017/2018 all'85.39% per l'A.A. 2018/2019. Analogo miglioramento si registra per il quesito D sulla modalità d'esame. I valori relativi al Docente sono stabili, ad eccezione di un lieve peggioramento sul rispetto degli orari e un discreto miglioramento sull'utilità delle attività didattiche diverse dalle lezioni.

In relazione al possesso delle conoscenze preliminari, nel caso di insegnamenti che riportino valutazione negativa, la Commissione suggerisce di verificare se i prerequisiti siano stati erogati nell'ambito di insegnamenti precedenti e, nel caso, di intensificare le azioni di coordinamento fra i programmi.

La Commissione non ha potuto valutare i questionari dei docenti perché non sono stati resi disponibili. La Commissione ritiene che sarebbe rilevante rapportare gli esiti dell'analisi dei questionari degli studenti a quelli dell'analisi dei questionari dei docenti, al fine di fornire le corrette chiavi interpretative anche ad alcune risposte fornite.

Il numero degli studenti NON-FREQUENTANTI è molto limitato per quasi tutti gli insegnamenti; in ogni caso, si riportano le risposte ai questionari, come previsto dalle nuove linee-guida del PQA.

NON FREQUENTANTI

Valutazione dell'insegnamento

A. *Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?*

Valutazione globale positiva = 69.62% (83.13% per frequentanti)

Valutazione globale negativa = 30.38% (16.67% per frequentanti)

B. Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?

Valutazione globale positiva = 79.62% (84.61% per frequentanti)

Valutazione globale negativa = 20.38% (15.39% per frequentanti)

C. Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?

Valutazione globale positiva = 75.00% (85.39% per frequentanti)

Valutazione globale negativa = 25.00% (14.61% per frequentanti)

D. Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?

Valutazione globale positiva = 83.08% (90.69% per frequentanti)

Valutazione globale negativa = 16.92% (9.31% per frequentanti)

Docenza**A. Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?**

Valutazione globale positiva = 87.31% (91.96% per frequentanti)

Valutazione globale negativa = 12.69% (8.04% per frequentanti)

Interesse**B. E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?**

Valutazione globale positiva = 78.46% (89.02% per frequentanti)

Valutazione globale negativa = 21.54% (10.98% per frequentanti)

Questo è il primo anno, in cui sono scorporati gli esiti dei questionari degli studenti NON FREQUENTANTI (NFR) da quelli dei FREQUENTANTI (FR); quindi, non c'è un confronto con gli esiti dell'anno precedente. Tuttavia, nelle risposte precedenti, si è riportato in parentesi il valore corrispondente per gli studenti frequentanti.

Risulta che, per ciascun quesito, la valutazione positiva dei NFR è sempre inferiore (anche fino al 15%) a quella dei FR. Ciò conferma che la frequenza delle lezioni è un elemento decisivo per l'efficace percorso formativo. Si rileva, inoltre, che solo il 78.46% dei NFR è interessato agli argomenti del corso a fronte di un 89.02% dei FR. Quindi, il 21.54% degli studenti NFR non è interessato agli argomenti del corso. Questo dato dovrebbe essere approfondito, al fine di quantificare i casi, in cui la decisione di non frequentare è legata a reali impedimenti e quelli dipendenti da una scelta libera dello studente.

Analisi dei singoli insegnamenti

La Commissione ha analizzato i risultati derivanti dai questionari della didattica sugli insegnamenti del CdS, per l'A.A. 2018/2019, che sono sintetizzati nella tabella in appendice alla presente relazione. Per ogni insegnamento, la Commissione ha calcolato l'indicatore **Perc_pos(i)**, percentuale di giudizi globalmente positivi (somma delle risposte "Decisamente si" e "Più si che no") per ogni quesito i del questionario appartenente alle sezioni "Insegnamento", "Docenza" e "Interesse". La commissione ha applicato la definizione di una soglia pari al 60% per i valori **Perc_pos(i)**, al di sotto della quale si genera un'indicazione di attenzione relativa al punto interessato dal quesito. Se il valore di **Perc_pos(i)** è inferiore al 40%, si genera un'indicazione di criticità.

FREQUENTANTI**Valutazione dell'insegnamento**

A. Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 11

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 1

- B. *Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 11

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 1

- C. *Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 12

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 1

- D. *Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 12

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

Docenza

- A. *Gli orari di svolgimento delle lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 5

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 2

- B. *Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 13

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 5

- C. *Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 14

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 5

- D. *Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...), sono utili all'apprendimento della materia?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 7

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 3

- E. *L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del Corso di laurea?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 4

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 1

- F. *Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 5

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

Interesse

- A. *E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 6

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

NON FREQUENTANTI

Valutazione dell'insegnamento

- A. *Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 9

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 20

- B. *Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 6

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 12

- C. *Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 7

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 15

D. *Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 6

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 11

E. *Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 2

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 10

Interesse

A. *E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?*

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 8

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 16

Con riferimento alle linee guida del PQA, la Commissione ha calcolato l'indicatore **Mediana_MED_CdS**, mediana dei valori dei **MED_ins** (valor medio dei Perc_pos(i)) per gli insegnamenti del CdS. Il valore registrato per l'A.A 2018/2019 è del 90% per i Frequentanti e del 79% per quelli NON Frequentanti. Dal confronto fra ciascun valore medio **MED_ins** e la mediana **Mediana_MED_CdS** si è generato un'indicazione di criticità globale relativa all'insegnamento se lo scostamento tra i due indicatori (in senso negativo) è maggiore del 30%. Inoltre è considerato di "Eccellenza" un insegnamento che presenta un valore del **MED_ins** maggiore o uguale all'85%. Il risultato di tal confronto indica che, per i Frequentanti, 58 insegnamenti su 94 presentano un parametro di "eccellenza" mentre 6 insegnamenti hanno un parametro di criticità globale. Nel caso dei Non Frequentanti, i questionari registrano 27 insegnamenti su 64 con parametro di Eccellenza e 11 con un indicatore di criticità globale.

Sulla base della precedente analisi, la Commissione esorta il coordinatore e il gruppo di gestione del CdS a coordinarsi con i docenti titolari per risolvere le criticità segnalate. In particolare:

- 1) per il corso Fisica Generale Mod. A Classe H si raccomanda di verificare se gli studenti posseggano le sufficienti conoscenze preliminari;
- 2) per il corso Macchine Elettriche si raccomanda di verificare che il carico didattico sia congruo con i crediti assegnati;
- 3) per il corso Fisica Generale Mod. A Classe H si raccomanda di verificare la consistenza del materiale didattico.

La Commissione esorta il coordinatore e il gruppo di gestione del CdS a monitorare con attenzione i seguenti insegnamenti, in quanto presentano un parametro di criticità globale:

- 1) Analisi Matematica Mod. B Classe B
- 2) Analisi Matematica Mod. A e B Classe H
- 3) Analisi Matematica Mod. B Classe L
- 4) Economia ed organizzazione aziendale Classe A
- 5) Fisica Generale Mod. A Classe H
- 6) Fisica Generale Mod. A Classe I
- 7) Fisica dell'Elettromagnetismo e dell'ottica
- 8) Economia ed organizzazione aziendale Classe I
- 9) Geometria ed Algebra Classe B
- 10) Geometria ed Algebra Classe H

- 11) Informatica per l'Ingegneria Classe I
- 12) Informatica per l'Ingegneria Classe A
- 13) Informatica per l'Ingegneria Classe E

e consiglia di individuare, con i relativi docenti, azioni correttive al fine di ridurre le criticità

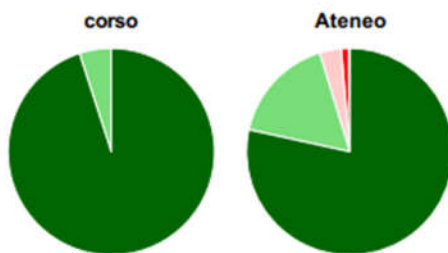
Per verificare l'andamento del CdS, la Commissione ha ritenuto di ascoltare il rappresentante degli studenti per verificare la situazione per l'A.A. in corso. Il monitoraggio conferma sostanzialmente quanto rilevato dalla precedente analisi.

Mediante la scheda di monitoraggio interno (allegata), la Commissione ha registrato che diverse azioni proposte sono in corso d'attuazione o pianificate; la Commissione sollecita il CdS ad avviare le azioni pianificate.

Analisi del livello di soddisfazione dei laureati 2018

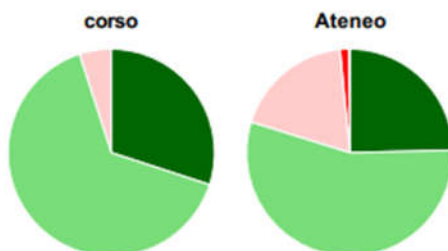
Si riporta nel seguito l'indagine del livello di soddisfazione dei laureati del CdS in esame, in forma di diagrammi resi disponibili nella banca dati Alma Laurea. Il numero degli intervistati è stato pari a 47, circa la totalità dei laureati registrati per l'anno solare 2018 (N = 50; dato aggiornato ad aprile 2019). Tuttavia, Alma Laurea precisa che, per una migliore confrontabilità della documentazione, nel database si riportano i dati riguardanti i soli laureati iscritti al corso di laurea in tempi recenti, ossia dal 2014, e quindi 21 di cui 20 intervistati.

Hanno frequentato regolarmente



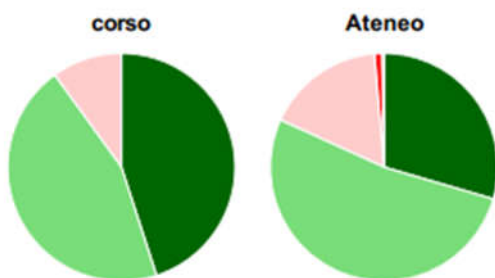
	corso	Ateneo
più del 75% degli insegnamenti previsti	95,0%	78,4%
tra il 50% e il 75%	5,0%	16,9%
tra il 25% e il 50%	-	3,4%
meno del 25%	-	1,2%
non rispondono	-	0,2%
Totale	100%	100%

Hanno ritenuto il carico di studio degli insegnamenti adeguato alla durata del corso di studio



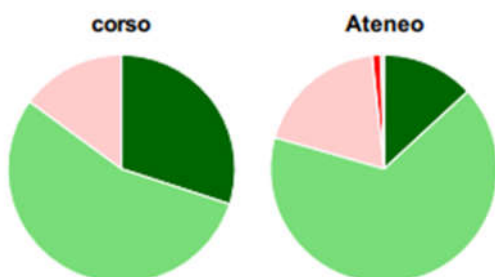
	corso	Ateneo
decisamente sì	30,0%	24,6%
più sì che no	65,0%	55,1%
più no che sì	5,0%	18,7%
decisamente no	-	1,3%
non rispondono	-	0,2%
Totale	100%	100%

Hanno ritenuto l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) soddisfacente



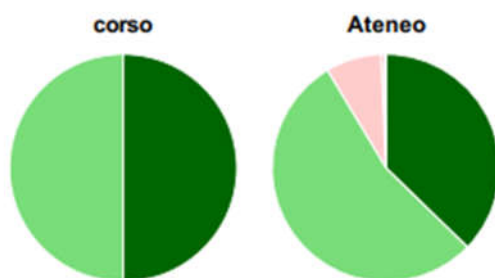
	corso	Ateneo
sempre o quasi sempre	45,0%	29,5%
per più della metà degli esami	45,0%	52,3%
per meno della metà degli esami	10,0%	16,9%
mai o quasi mai	-	1,0%
non rispondono	-	0,3%
Totale	100%	100%

Sono soddisfatti dei rapporti con i docenti in generale



	corso	Ateneo
decisamente sì	30,0%	13,2%
più sì che no	55,0%	66,3%
più no che sì	15,0%	18,9%
decisamente no	-	1,2%
non rispondono	-	0,5%
Totale	100%	100%

Sono complessivamente soddisfatti del corso di laurea



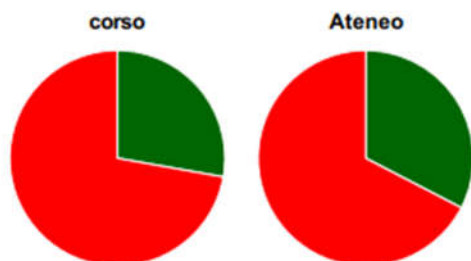
	corso	Ateneo
decisamente sì	50,0%	37,3%
più sì che no	50,0%	54,1%
più no che sì	-	7,9%
decisamente no	-	0,3%
non rispondono	-	0,3%
Totale	100%	100%

Valutazione delle aule



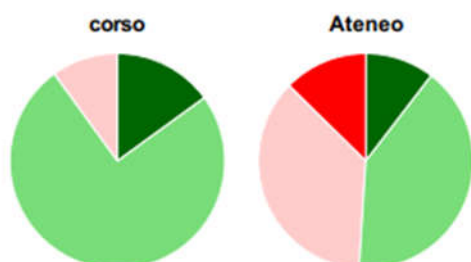
	corso	Ateneo
Hanno utilizzato le aule:	100,0%	99,7%
Valutazione (per 100 fruitori):		
sempre o quasi sempre adeguate	10,0%	10,8%
spesso adeguate	70,0%	49,6%
raramente adeguate	20,0%	34,3%
mai adeguate	-	5,2%
Totale	100%	100%

Valutazione delle postazioni informatiche



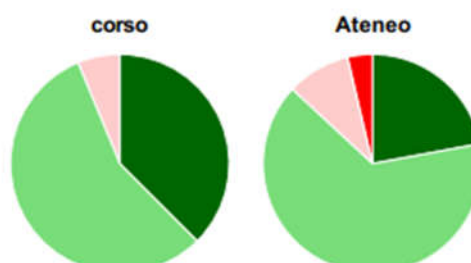
	corso	Ateneo
Hanno utilizzato le postazioni informatiche:	90,0%	61,0%
Valutazione (per 100 fruitori):		
in numero adeguato	27,8%	32,6%
in numero inadeguato	72,2%	67,4%
Totale	100%	100%

Valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...)



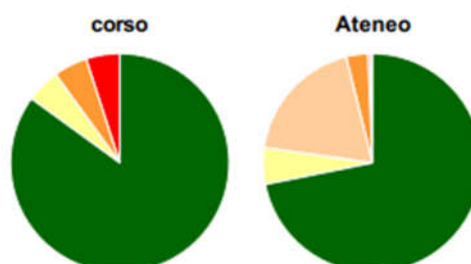
	corso	Ateneo
Hanno utilizzato le attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...):	100,0%	76,1%
Valutazione (per 100 fruitori):		
sempre o quasi sempre adeguate	15,0%	10,4%
spesso adeguate	75,0%	40,6%
raramente adeguate	10,0%	36,4%
mai adeguate	-	12,6%
Totale	100%	100%

Valutazione dei servizi di biblioteca (prestito/consultazione, orari di apertura, ...)



	corso	Ateneo
Hanno utilizzato i servizi di biblioteca (prestito/consultazione, orari di apertura, ...):	80,0%	82,5%
Valutazione (per 100 fruitori):		
decisamente positiva	37,5%	22,1%
abbastanza positiva	56,3%	64,8%
abbastanza negativa	6,3%	9,4%
decisamente negativa	-	3,7%
Totale	100%	100%

Si iscriverebbero di nuovo all'università?



	corso	Ateneo
sì, allo stesso corso dell'Ateneo	85,0%	71,8%
sì, ma ad un altro corso dell'Ateneo	5,0%	5,4%
sì, allo stesso corso, ma in un altro Ateneo	-	18,9%
sì, ma ad un altro corso e in un altro Ateneo	5,0%	3,2%
non si iscriverebbero più all'università	5,0%	0,3%
non rispondono	-	0,3%
Totale	100%	100%

Si riportano di seguito alcune note di analisi elaborate dalla Commissione.

1. Percentuale di insegnamenti del corso di studi regolarmente frequentati

Il tasso di frequenza al corso di studi risulta globalmente altissimo, con 95.0% (era 89.5% nel 2018) di “più del 75% degli insegnamenti previsti”. Il dato, in crescita rispetto all’anno precedente, si mantiene superiore a quello, comunque positivo, dell’Ateneo.

L’elevata frequenza può essere interpretata come indicativa dell’interesse mostrato dagli studenti per i contenuti erogati negli insegnamenti del CdS.

2. Carico di studio degli insegnamenti rispetto alla durata del corso

Il carico di studio è valutato come inadeguato da una percentuale globalmente pari al 5.0% (era 21.1% nel 2018) .

La situazione mostra un trend in deciso miglioramento. La valutazione complessiva del carico di studi accettabile è circa pari al 95.0% (era 78.9% nel 2018). **La Commissione ritiene molto efficaci le azioni poste in essere dal CDS nello scorso anno.**

3. Organizzazione degli esami

La valutazione globalmente positiva (“sempre o quasi sempre”+ “per più di metà degli esami”) è pari al 90% (era 94.7% nel 2018). Dato in flessione, anche continua ad essere superiore a quello di Ateneo (circa 81.8%). La Commissione ritiene che tale risultato debba essere approfondito.

4. Rapporto con i docenti

La valutazione è positiva per l’85.0%, in miglioramento rispetto al dato dell’anno precedente (79%), e con un dato che si mantiene superiore alla percentuale di Ateneo (79.5%). **Si rileva altresì una percentuale di risposte “più no che sì” pari al 15%, inferiore al 21% dello scorso anno.**

5. Soddisfazione complessiva del corso di studi

La valutazione è, in globale, decisamente positiva (100% = 50.0% “decisamente sì” + 50.0% “più sì che no”), con un dato migliore di quello di Ateneo (91.4%) e di quello proprio dell’anno precedente (94.7%).

6. Valutazione delle aule

7. Valutazione delle postazioni informatiche

8. Valutazione delle attrezzature per altre attività didattiche

9. Valutazione delle biblioteche

Le valutazioni relative ai punti 6-9 sono commentate nella sezione sulle infrastrutture.

10. Conferma della scelta universitaria

Il grado di soddisfazione che emerge è pari all’85.0% (era 73.7% nel 2018).

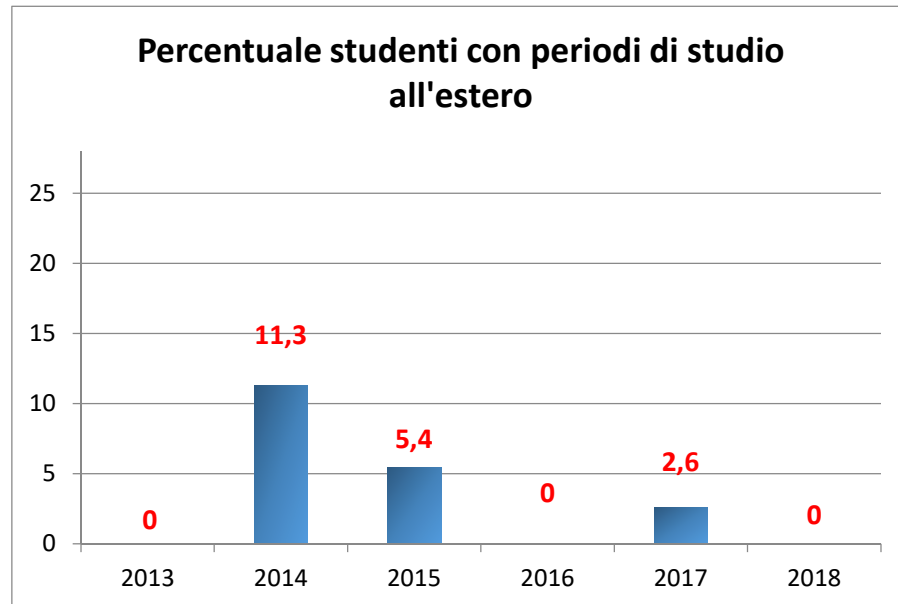
È nulla la percentuale di studenti che confermerebbe l’iscrizione allo stesso corso ma in Ateneo diverso (era 15.% nel 2018). La Commissione ritiene molto efficaci le azioni messe in campo dal CdS nello scorso anno.

Internazionalizzazione

La Commissione ha analizzato i dati interni relativi all’outgoing negli A.A. 2016/2017 - 2018/2019, riassunti nella seguente tabella.

Anno Accademico 2016-2017				Anno Accademico 2017-2018				Anno Accademico 2018-2019			
Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curriculari	Crediti in sovrannumero	Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curriculari	Crediti in sovrannumero	Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curriculari	Crediti in sovrannumero
1	9	3	6	2	42	42	0	3	154	138	16

E' evidente che il numero di studenti in uscita che ha avuto accesso ai programmi di internazionalizzazione è basso, in relazione al numero degli iscritti, ma è decisamente aumentato il numero di crediti conseguiti. Inoltre, utilizzando i dati Alma Laurea, è stata analizzata la percentuale di laureati negli anni solari 2013-2018, che hanno studiato all'estero con Socrates/Erasmus o altri Programmi dell'Unione Europea. Il risultato dell'analisi è mostrato nel grafico seguente.



Dai dati emerge che, la percentuale di laureati che hanno studiato all'estero con Socrates/Erasmus o altri Programmi dell'Unione Europea è stata ed è tutt'ora molto bassa per il CdS.

La Commissione, ritenendo che tale percentuale debba essere incrementata, propone di avviare iniziative volte a comprendere l'interesse limitato per tali possibilità di studio all'estero e ad aumentare il livello di informazione degli studenti (attualmente disponibili sul sito dell'Ateneo e pubblicizzate tramite i canali "Social" dell'Ufficio Placement dell'Ateneo).

Infrastrutture

La sezione B4 della SUA-CDS riporta la descrizione delle aule, dei laboratori e delle aule informatiche, delle sale studio e delle biblioteche rese disponibili agli studenti del CdS.

La Commissione ritiene le infrastrutture globalmente adeguate allo svolgimento delle attività didattiche ma evidenzia i seguenti punti, già rilevati nella relazione 2016:

- le sezioni "sale studio" e "biblioteche" vanno entrambe integrate con le strutture di Ateneo, come il nuovo Student Center.

Dall'elaborazione dei dati relativi al livello di soddisfazione dei laureati nel 2018, disponibili sul sito Alma Laurea, la Commissione rileva quanto segue:

- **aule:** la valutazione positiva è globalmente elevata = 80.0% (10.0% "sempre o quasi sempre" + 70.0% "spesso adeguate"). Tuttavia **si ritiene ancora elevata la percentuale di risposte che segnalano l'inadeguatezza delle aule, globalmente pari al 20.0%.**
- **postazioni informatiche:** la valutazione totalmente positiva ("presenti e in un numero adeguato") è pari al 27.8%, dato in netto peggioramento rispetto al 47.4% del 2018, ed inferiore anche rispetto al valore di Ateneo. Si ritiene elevata la percentuale relativa alla risposta "presenti ma in numero non adeguato" (36.8%). La commissione esorta il CdS ad intervenire prontamente per l'analisi delle cause.
- **attrezzature per altre attività didattiche:** la valutazione è globalmente positiva (90.0% = 15.0% "sempre o quasi sempre" + 75.0% "spesso adeguate"), in aumento rispetto a quanto rilevato dai questionari dei laureati

2017. Si ritiene limitata, ma migliorabile la percentuale globale di risposte che segnalano un'inadeguatezza delle attrezzature in esame, pari al 10.0% ("raramente adeguate").

- **biblioteche:** La valutazione è globalmente positiva (37.5% "decisamente positiva" + 56.3% "abbastanza positiva"), in aumento rispetto al 63.4% del 2018. Probabilmente, ciò è dovuto anche al nuovo Student Center. La percentuale di laureati che non ha usufruito delle biblioteche è pari al 20.0%, dato in linea con quello di Ateneo.

La Commissione auspica un intervento volto a migliorare la vivibilità delle aule (riscaldamento/condizionamento, arredi (in particolare, sedie per ogni cattedra nelle aule, illuminazione, ecc.) nonché a individuare spazi aggiuntivi per sale studio/biblioteche e/o ad allungarne i tempi di apertura. Si segnala, come elemento positivo, il nuovo spazio detto "Student Center" dedicato alle attività di studio.

Programmi di insegnamento delle discipline

I programmi dettagliati di insegnamento sono fruibili alla pagina web del CdS sul portale di Ateneo, http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10005, nonché attraverso gli url degli insegnamenti riportati nel Quadro A4.b2 della SUA-CDS. Su tale pagina web i programmi degli insegnamenti sono tutti disponibili, anche se non facilmente accessibili. La Commissione suggerisce di precisare che i programmi degli insegnamenti comuni sono gli stessi per tutti i docenti titolari di tali insegnamenti.

La Commissione, dopo aver analizzato i programmi degli insegnamenti (disponibili dai link presenti nel Quadro A4.b2 della SUA-CDS) e le competenze da sviluppare nel laureato (descritte nella SUA-CDS), non evidenzia criticità nella coerenza tra i programmi dei singoli insegnamenti e le competenze attese.

La Commissione auspica una revisione organica dei programmi degli insegnamenti in modo da favorire l'inserimento di maggiori esperienze pratiche e di laboratorio, ponendo tuttavia particolare attenzione al numero di crediti globali per insegnamento. In particolare, è stato recentemente realizzato ed è già operativo il laboratorio OML-Open Multi Lab, finanziato con fondi regionali, destinato ad attività di orientamento, tirocinio, esperienze dirette di laboratorio sperimentale al servizio delle attività didattiche del CDS.

La Commissione ritiene estremamente positivo l'inserimento di tirocini aziendali, che risultano facoltativi alla laurea triennale e obbligatori alla laurea magistrale della stessa filiera.

In relazione all'analisi e alla valutazione dei programmi di insegnamento in termini di congruità con l'impalcatura formativa del CdS e assenza di sovrapposizioni tra i differenti insegnamenti, la Commissione ritiene che il lavoro svolto nell'ambito del CdS in tal senso sia, a un primo livello, sufficiente a garantire la rispondenza agli obiettivi generali del corso e a fornire una robusta conoscenza di base ai laureati.

La Commissione è altresì convinta che l'intera filiera formativa (LT e LM) vada costantemente monitorata in termini di insegnamenti, contenuti e modalità di erogazione, alla luce delle esigenze espresse dall'attuale mercato del lavoro e con la finalità di rendere più attrattivi e competitivi i corsi a livello nazionale. È positivo aver rilevato che alle riunioni del CDS della LT sia invitato il coordinatore del CDS della LM e viceversa.

Metodi di accertamento

La Commissione, nei limiti della propria competenza e delle analisi disponibili sulla modalità di esame, **ritiene che i metodi di accertamento delle conoscenze previsti dal corso di studio e le modalità di verifica dell'apprendimento dei singoli corsi di insegnamento siano adeguati** a verificare le conoscenze acquisite dagli studenti.

La rilevazione delle opinioni degli studenti conferma la valutazione globale positiva ("decisamente SI" + "più SI" che NO") alla domanda "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?", con percentuali pari a 84.06%

per l'A.A. 2016/2017, 88.35% per l'anno 2017/2018 e 90.69% per l'anno 2018/2019, in aumento rispetto al precedente anno.

In merito allo stato della verbalizzazione on-line, la Commissione ha verificato che tutti i docenti del CdS utilizzano la modalità di verbalizzazione on-line quale unica modalità di verbalizzazione dell'esito degli esami di profitto.

Risultati di apprendimento attesi

La Commissione ritiene che la descrizione dei risultati di apprendimento nel quadro A4.b della SUA-CDS espliciti dettagliatamente in quali attività formative siano conseguite conoscenze e capacità.

Il quadro A4.b.1 della SUA-CDS di sintesi di tali conoscenze e capacità conseguite risulta compilato. Inoltre sono esplicitamente indicate le modalità di verifica delle capacità acquisite.

Nei mesi scorsi i docenti sono già stati invitati a riformulare i programmi degli insegnamenti da loro tenuti secondo un form predisposto dal PQA e dal Nucleo di Valutazione, che evidenzia chiaramente le conoscenze, le competenze e le capacità attese in termini dei descrittori di Dublino. Pertanto la criticità evidenziate per i singoli insegnamenti in merito al formato della scheda di insegnamento sono stati risolti.

La Commissione ritiene che gli strumenti didattici che permettono l'acquisizione delle conoscenze e la comprensione degli argomenti come la frequenza alle lezioni teoriche e pratiche relative a ogni disciplina, la partecipazione alle attività di laboratorio (in alcune discipline queste sono fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi formativi), l'uso di testi di livello avanzato, oltre a seminari didattici a carattere di approfondimento organizzati da docenti degli insegnamenti e da esperti aziendali, siano in generale adeguati al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere.

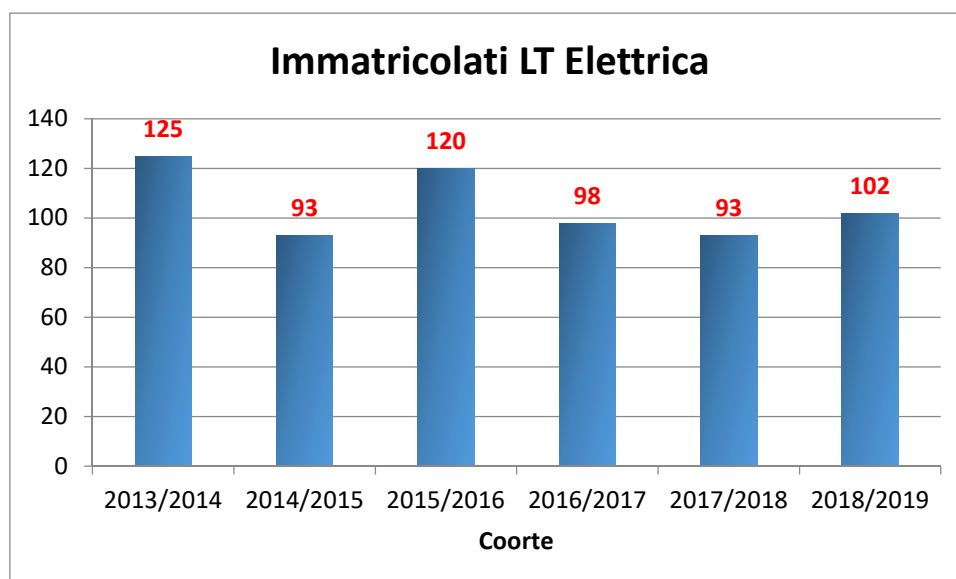
Risultati della formazione

I risultati della formazione erogata possono essere evinti da un'analisi di dettaglio relativa ai dati di ingresso, di percorso e di uscita, nonché dalla valutazione dell'efficacia evidenziata dagli esiti occupazionali.

La Commissione ha proceduto a un'analisi di dettaglio, riferita a diverse coorti, sugli indicatori ANVUR (nota del 2 dicembre 2013) più significativi al fine di individuare eventuali punti di forza e di attenzione nell'evoluzione del CdS, come nel seguito riportata.

DATI DI INGRESSO (Fonte: Cruscotto della Didattica di Ateneo, Dati al 28/11/2019)

Immatricolati



Il grafico evidenzia, dopo un trend di crescita nel numero degli immatricolati al CdS fino alla Coorte 2013/14, una

successiva oscillazione tra il 2013/2014 e il 2016/2017. Tuttavia, il dato relativo alle immatricolazioni per l'A.A. 2018/2019, alla data di stesura della presente relazione, risulta pari a 102, in linea con il dato dell'anno A.A. 2016/2017 pari a 98. Il numero degli immatricolati non ha mai raggiunto il numero totale programmato per il CdS, pari a 150.

I dati fanno registrare negli anni una prevalenza di immatricolati di genere maschile rispetto a quello femminile, che nel 2018/2019 è pari a circa il 20%, ben più che il 10% registrato nel precedente anno.

La regione geografica di provenienza degli studenti immatricolati negli A.A. osservati si conferma sempre essere la Puglia. Estremamente basso il dato relativo agli immatricolati stranieri, pari a 2 studenti negli A.A. osservati. La Commissione propone agli Organi di Governo del Politecnico l'attivazione di borse di studio *ad hoc* al fine di supportare il periodo di studio degli studenti stranieri.

La percentuale di immatricolati con **voto di diploma** superiore a 90 risulta compresa, negli anni accademici osservati (2012/2013 - 2017/2018) nella fascia 29% - 41% (29.4% nell'A.A. 2018/2019, dato minimo degli ultimi anni), mentre valori tra 40% e 56% per immatricolati con voto di diploma compreso fra 71 e 89.

Negli ultimi A.A. osservati, la percentuale più rilevante degli immatricolati ha conseguito la maturità tecnico industriale, seguita immediatamente da studenti con **maturità** scientifica, seguita da quello di maturità tecnico industriale.

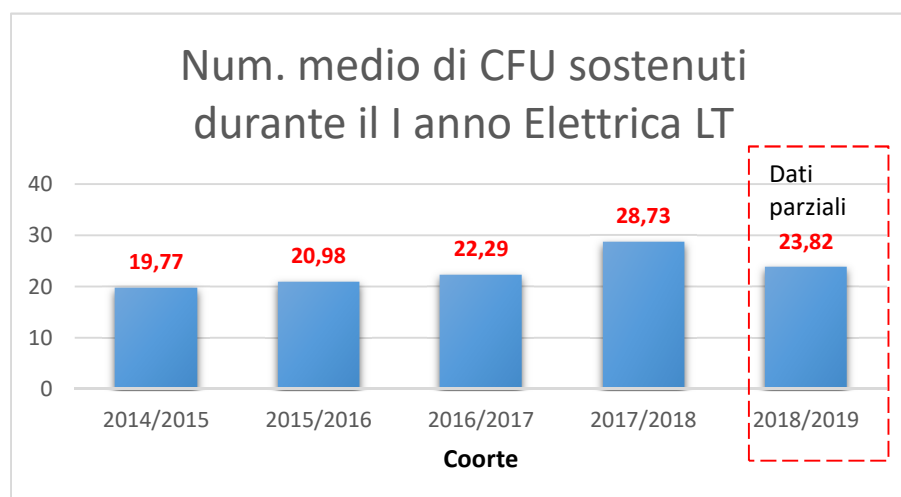
La Commissione osserva che i dati relativi agli ultimi due punti sembrano attestare una popolazione in ingresso con conoscenze e capacità di studio adeguatamente rapportate al livello di impegno richiesto dal percorso formativo attivato dal CdS.

Sebbene l'attrattività del corso per studenti provenienti da regioni diverse dalla Puglia sia estremamente ridotta, i documenti di riesame non forniscono una valutazione su tale aspetto.

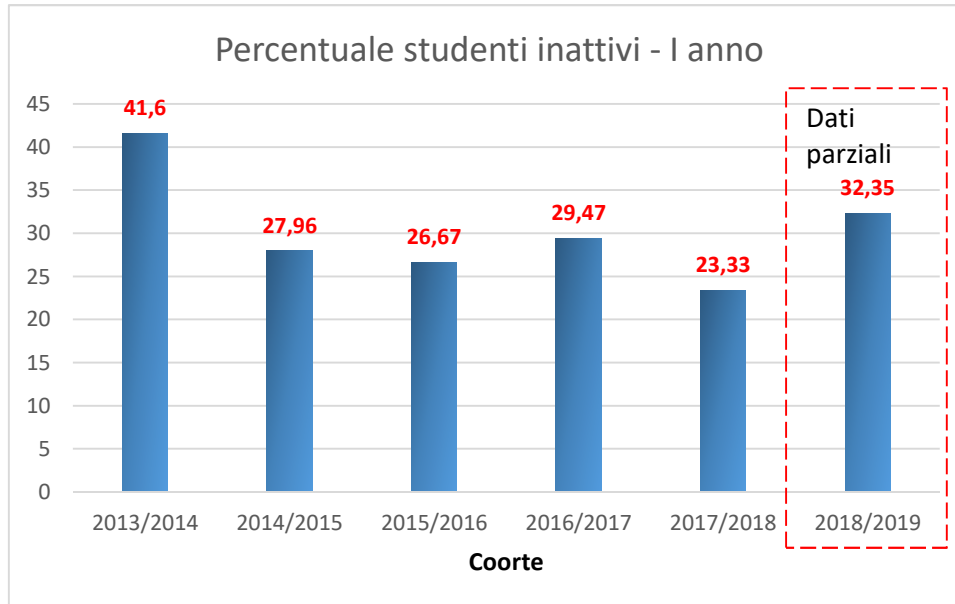
Analogamente è **numericamente irrilevante il dato relativo a immatricolati con titolo di accesso all'estero.**

DATI DI PERCORSO (Fonte: *Cruscotto della Didattica di Ateneo, Dati al 28/11/2019*)

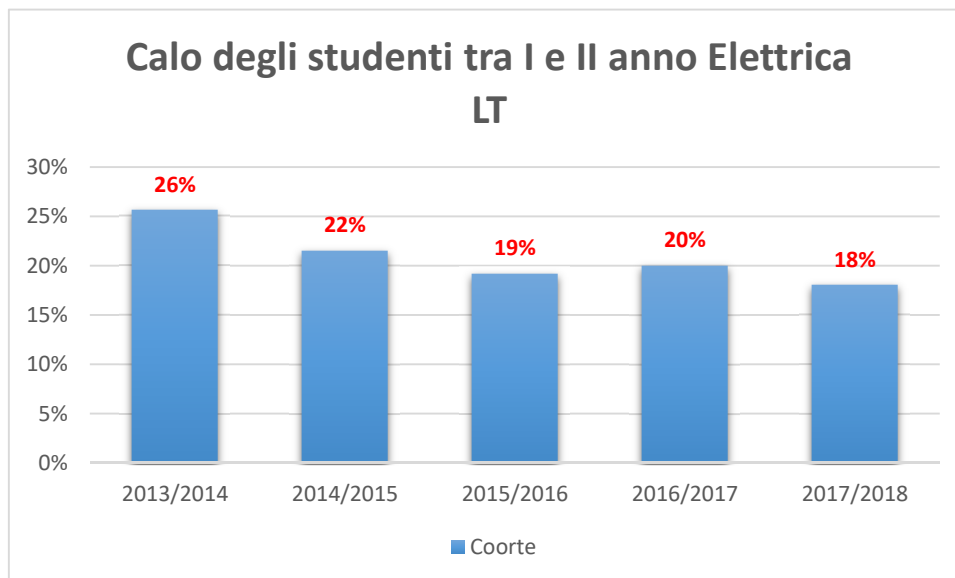
Il grafico seguente riporta il **numero medio di CFU sostenuti durante il 1° anno di studi**, in funzione della coorte. Dopo una situazione variabile intorno a un valore medio pari a circa 20 CFU per la coorte 2014/2015, si nota una **stabilizzazione nelle ultime coorti ad un valore medio circa pari a 22 CFU, con un picco a 28.73 per 2017/2018, significativamente superiore a quello dell'anno precedente.**



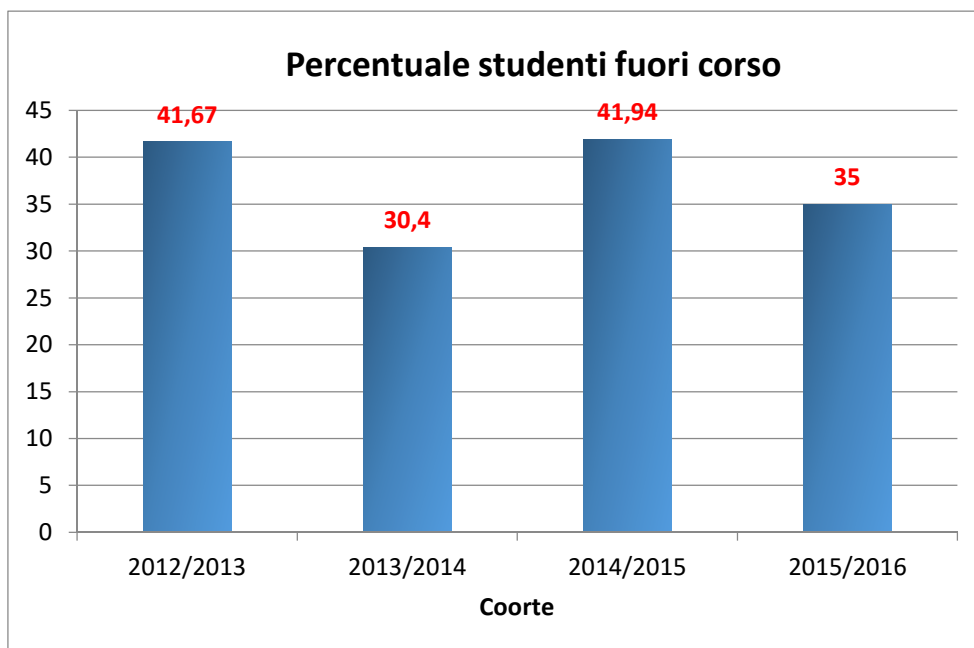
Nelle coorti 2014/2015 e 2015/2016, si è riscontrata una riduzione media al 27% degli studenti inattivi rispetto al valore del 41.60% circa registrato per la coorte 2013/2014. I dati per la coorte 2016/2017 mostrano una percentuale lievemente superiore (29.47%) alla coorte precedente. Positivo è il dato parziale della coorte 2017/2018, che è il minore degli ultimi anni. Tuttavia, è in netto aumento il dato dell'ultima coorte. Si invita il CdS a monitorare il fenomeno.



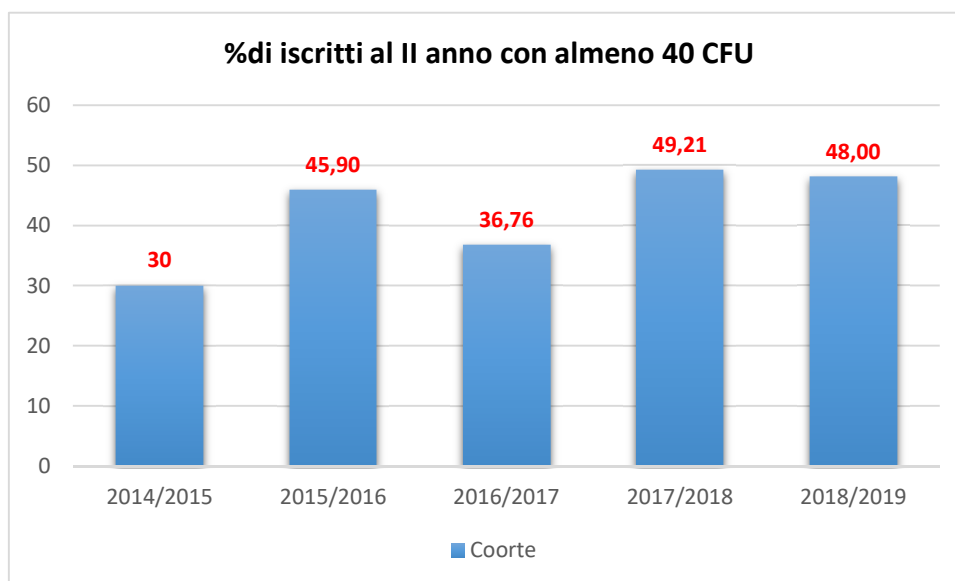
La Commissione rileva che il trend positivo nel calo della numerosità degli studenti della coorte fra il 1° e il 2° anno, a partire dalla coorte 2013-2014, s'è arrestato. Il valore per la coorte 2017/2018 è pari al 18%.



La Commissione rileva che rimane ancora irrisolto il problema degli studenti fuori corso; infatti, dopo un miglioramento relativo alla coorte 2013/2014, come evidenziato dal seguente grafico in cui si riportano le percentuali di studenti fuori corso rispetto al numero globale degli iscritti, la percentuale è risultata in aumento, anche se è nuovamente diminuita, pur attestando ad un valore superiore al 30.4%.

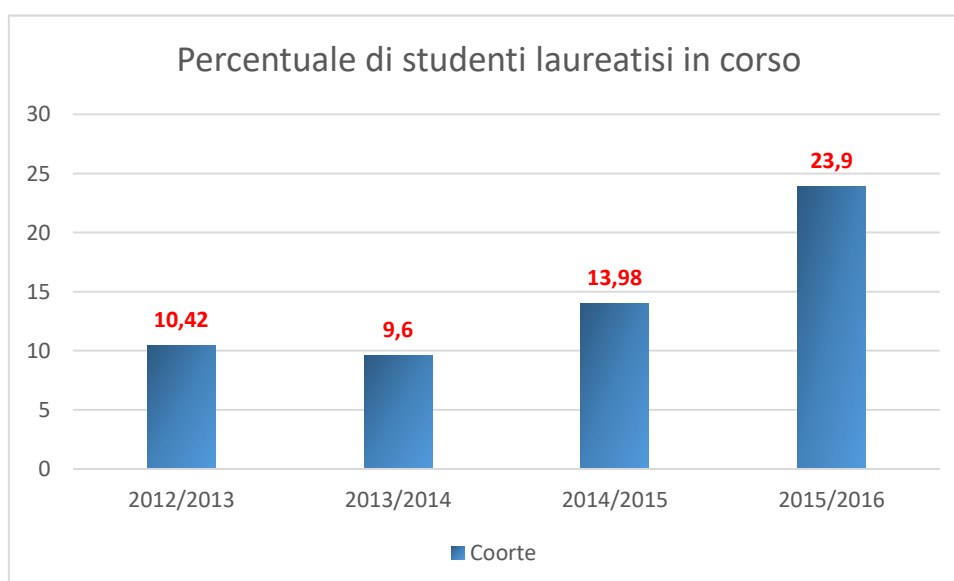


Un ulteriore **dato positivo** riguarda la percentuale di studenti iscritti al 2° anno che hanno sostenuto almeno 40 CFU entro l'A.A. successivo rispetto a quello di immatricolazione, illustrato nel grafico seguente in funzione delle coorti 2014/2015 - 2018/2019. Il trend è attualmente in crescita.



DATI DI USCITA

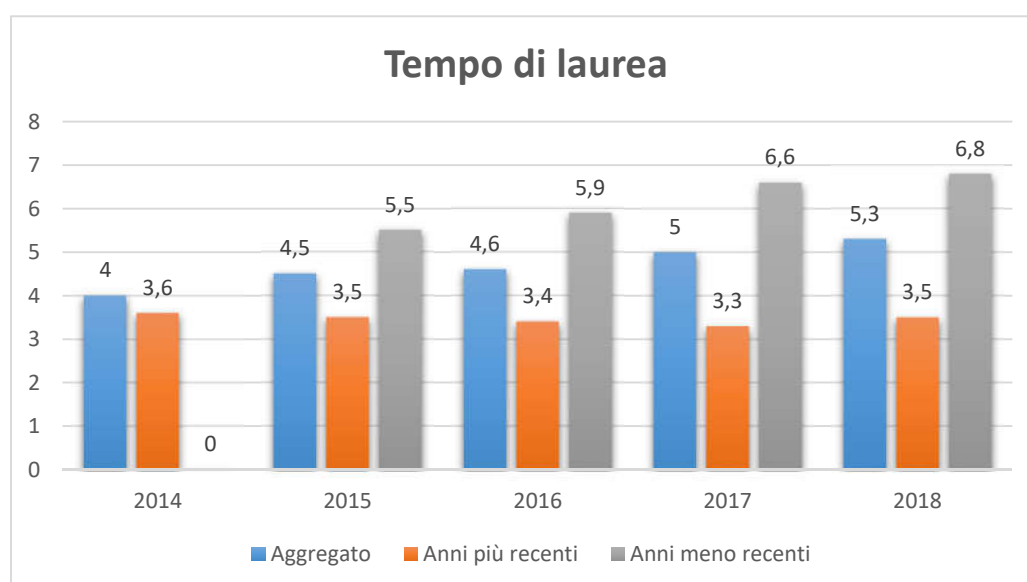
Il grafico seguente riporta la **percentuale dei laureati entro la durata normale del corso**.



La Commissione rileva un deciso miglioramento del numero di laureati in corso rispetto al 14% per la coorte 2014/2015. Si rileva, tuttavia, che anche questa percentuale è bassa.

Tale valutazione è da correlare al dato rilevato da Alma Laurea sul **tempo di conseguimento del titolo** illustrato nel seguente grafico. Nell'analisi di questo specifico parametro, la Commissione ha ritenuto di fare ricorso nuovamente alla fonte Alma Laurea, anziché alla fonte Anagrafe Nazionale degli Studenti, in continuità con le valutazioni riportate nella relazione dello scorso anno.

Per una corretta lettura della situazione, nel grafico sono riportati i tempi medi di laurea in forma aggregata e disaggregata. Nello specifico, i dati sono stati scorporati per rilevare il tempo di conseguimento del titolo per laureati con iscrizione in anni più lontani e in anni più recenti (al più 4 anni prima del conseguimento del titolo).



La Commissione rileva che il tempo medio di conseguimento del titolo, in forma aggregata, presenta nuovamente un incremento, essendo pari per l'anno solare 2018 a circa 5.3 anni, superando quindi di 2 anni la durata legale del CdS (il dato mostrato nel grafico è relativo alla sola LT ex DM 270).

Tuttavia, dall'analisi disaggregata dei dati, riportata nello stesso grafico, si evidenzia che per i laureati delle coorti con anni di immatricolazione in tempi più recenti, il tempo di laurea si stabilizza a 3.5 anni, valore

decisamente più basso di quello aggregato, ad attestazione anche dell'efficacia delle azioni condotte più di recente nel CdS, e in linea con il valore nazionale per le lauree della stessa classe. Inoltre, il valore “degli anni più recenti” è in leggero aumento, dopo un periodo di costante diminuzione.

L'efficacia del percorso formativo è stata valutata attraverso i dati 2018 relativi alla condizione occupazionale, rilevabili dal sito Alma Laurea (dato aggiornato a aprile 2019). **Il tasso di laureati del CdS occupati a un anno dalla laurea è pari a 10.0%** e inferiore al dato medio di Ateneo (14.0%). Tuttavia, **la percentuale di laureati che ha dichiarato di essere già iscritto a un percorso di laurea magistrale è pari a 93.3%, in forte aumento rispetto alla rilevazione 2016 (27.3%);** questo dato è superiore al dato di Ateneo (86.%) e giustifica il basso valore di occupati ad un anno.

La Commissione rileva un deciso incremento nel tasso degli occupati che nell'attività lavorativa utilizzano in maniera elevata le competenze acquisite con la laurea , pari al al 50.0%, superiore rispetto al dato di Ateneo (31.3%).

Qualificazione dei docenti

La Commissione ritiene il corpo docente altamente qualificato rispetto ai contenuti degli insegnamenti, come attestato anche dalle attività e prodotti di ricerca, questi ultimi disponibili sul portale IRIS (Catalogo della Ricerca) del Politecnico di Bari.

Esaminando il manifesto degli studi relativo all'A.A. 2017/2018, **la Commissione rileva che la copertura degli insegnamenti dei curriculum attivi è stata realizzata nella quasi totalità con docenti di ruolo del Politecnico.** Nel complesso, il numero di professori a contratto nell'A.A. 2018/2019 appare limitato e, pertanto, equilibrato e utile anche a proporre un'offerta con apporti provenienti dal mondo del lavoro esterno all'Ateneo.

La rilevazione delle opinioni degli studenti conferma, con una valutazione globale molto positiva, la qualità della docenza, confermando quanto già emerso nelle valutazioni relative ai due A.A. precedenti a quello in esame.

1.2. PROPOSTE

La Commissione prende atto che il CdS ha tenuto in debito conto ed ha implementato le indicazioni e le raccomandazioni espresse dalla Commissione stessa nella precedente relazione. Considerando che le azioni correttive risultano ancora in corso, la Commissione esorta il CdS a continuare nella direzione già intrapresa, non ravvisando, al momento, la necessità di fornire ulteriori proposte migliorative.

2. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO (QUADRO D DELL'ALLEGATO 7 LINEE GUIDA ANVUR DEL 10/08/2017)

2.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE

La Commissione prende atto del fatto che il CdS ha tenuto in debito conto e implementato le indicazioni e le raccomandazioni espresse dalla Commissione stessa nella precedente relazione e dal Nucleo di Valutazione nella sua relazione annuale.

Le principali criticità, che permangono rispetto alla precedente relazione, sono:

- A. Limitata attrattività del CdS da parte di studenti stranieri.
- B. Limitata propensione degli studenti del CdS a partecipare ad attività all'estero.

Con riferimento al punto A), bisogna prevedere azioni correttive, che al momento non sono esplicitate nel

documento. Per il punto B), invece, le azioni messe in atto hanno fornito primi risultati utili, sebbene limitati.

2.2 PROPOSTE

- Istituire una procedura di monitoraggio sia del “tirocinio” sia dell’attività “tesi di laurea”, da realizzarsi tramite questionario, che il laureando dovrà compilare all’atto della consegna della tesi di laurea in segreteria, cioè alla fine del percorso formativo. Il questionario potrà essere definito dal CdS oppure dal Dipartimento o dal PQA, a seconda che i destinatari siano esclusivamente gli studenti del CdS o si decida di estendere il monitoraggio ad una platea più ampia. Questa proposta era già presente nella precedente relazione, ma non ci sono informazioni relative ad una sua attuazione o presa in carico.

3. ANALISI E PROPOSTE SULL’EFFETTIVA DISPONIBILITÀ E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS (QUADRO E DELL’ALLEGATO 7 LINEE GUIDA ANVUR DEL 10/08/2017)

3.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE

La pagina web del CdS nel portale di Ateneo risulta completa. Con riferimento all’A.A. 2018/2019 la Commissione ha verificato che le schede che descrivono ciascun insegnamento sul portale di Ateneo sono tutte sostanzialmente complete, sebbene per qualche insegnamento non sia presente l’orario di ricevimento del docente. La Commissione suggerisce al Coordinatore del CdS di verificare l’effettiva compilazione delle schede che descrivono ciascun insegnamento sul portale di Ateneo anche con riferimento all’A.A. 2019/2020.

3.2 PROPOSTE

La Commissione propone al Coordinatore del CdS di prestare particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- verifica dell’indicazione all’interno di tutte le “schede insegnamento” dell’orario di ricevimento del docente;
- verifica dell’indicazione all’interno di tutte le “schede insegnamento” degli obiettivi formativi secondo le linee guide fornite dal PQA e delle modalità di accertamento della conoscenza.

4. VALUTAZIONE DELL’ADEGUATEZZA DELL’OFFERTA FORMATIVA (PARTE FACOLTATIVA)

4.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE

Non ci sono modifiche sostanziali rispetto a quanto già descritto nella stessa sezione della relazione redatta lo scorso anno.

4.2 PROPOSTE

La Commissione rinvia alla CPDS 2018 per i dettagli sulle proposte.

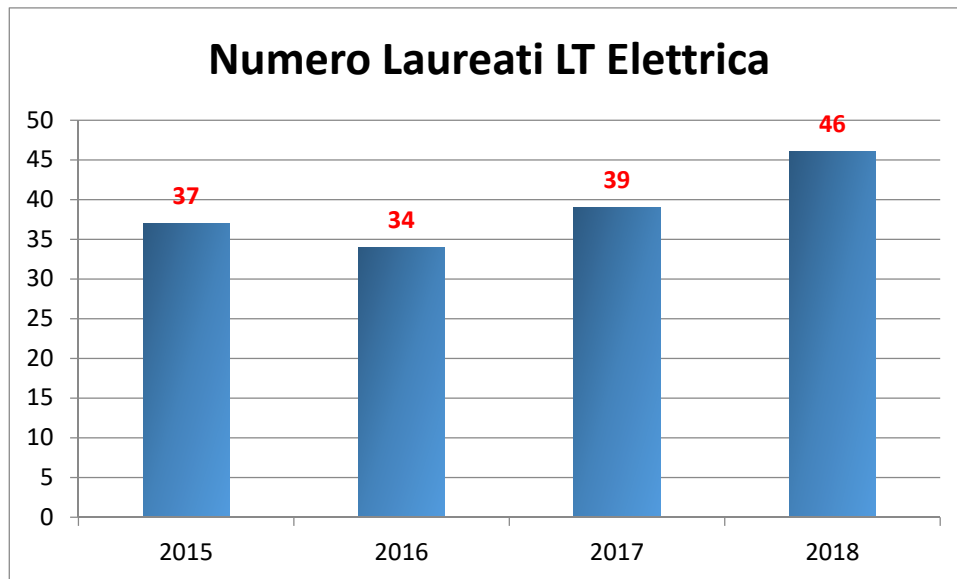
5. VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (PARTE FACOLTATIVA)

5.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE

La Commissione ritiene che i risultati dell'apprendimento attesi siano descritti in maniera esaustiva nella sezione A della scheda SUA-CDS.

La Commissione ritiene che vi sia, in generale, una buona rispondenza tra obiettivi formativi del CdS e il regolamento didattico vigente.

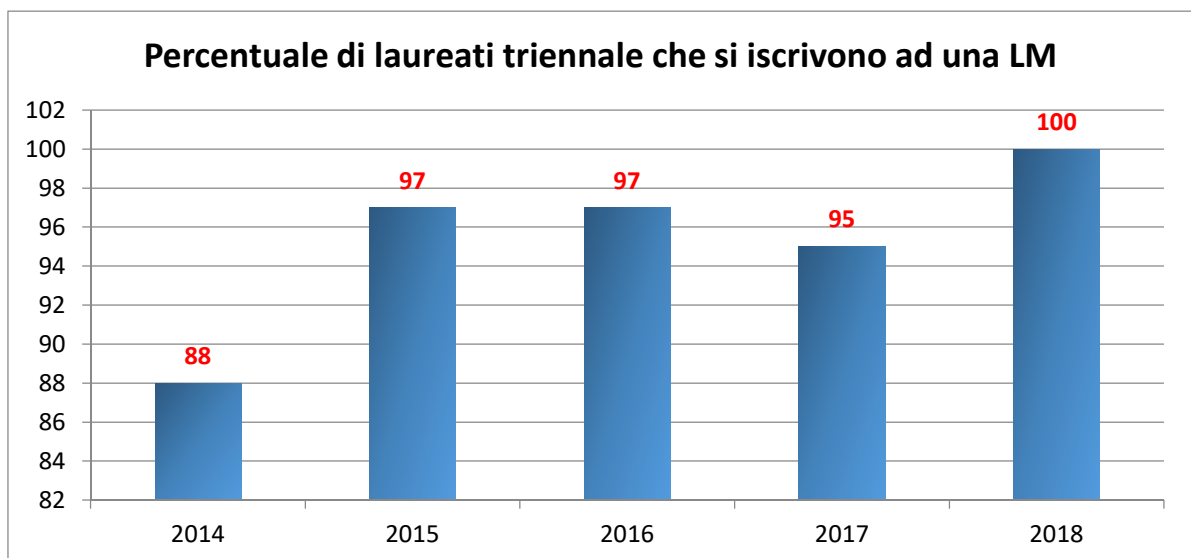
Preliminarmente all'analisi del *follow up* dei laureati, la Commissione, utilizzando i dati Alma Laurea, si è soffermata sull'analisi del dato che si riferisce al numero dei laureati, che nel corso degli anni 2016 e 2018 è significativamente aumentato. La situazione è sintetizzata dal seguente grafico.



Si conferma l'incremento del numero dei laureati nell'anno solare 2018, che si ritiene collegabile alle azioni messe in atto dal CdS in conformità con le linee guida definite a livello di Dipartimento.

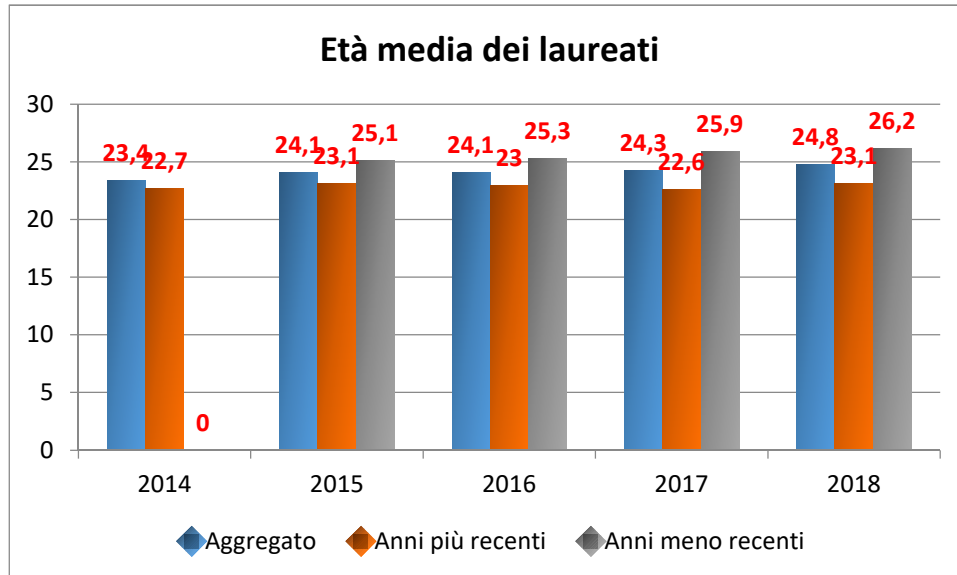
Per analizzare il *follow up* dei laureati in Ingegneria Elettrica, la Commissione ha fatto uso dei dati della banca dati Alma Laurea.

Il grafico seguente mostra la percentuale dei laureati negli anni solari 2014-2018 che proseguono la formazione iscrivendosi a un corso di laurea magistrale.



Dai dati emerge che, dopo il conseguimento della LT in Ingegneria Elettrica, la totalità dei laureati ha intenzione di iscriversi ad una laurea magistrale.

La Commissione ha esaminato l'età media alla laurea dei laureati negli ultimi 5 anni solari utilizzando dati Alma Laurea. Il grafico seguente mostra i risultati di tale analisi.



Per la Fonte Alma Laurea "I laureati iscritti in tempi recenti sono coloro che si sono iscritti:
 - per il primo livello, al più 4 anni prima del conseguimento del titolo
 - per i magistrali biennali, al più 3 anni prima del conseguimento del titolo....."

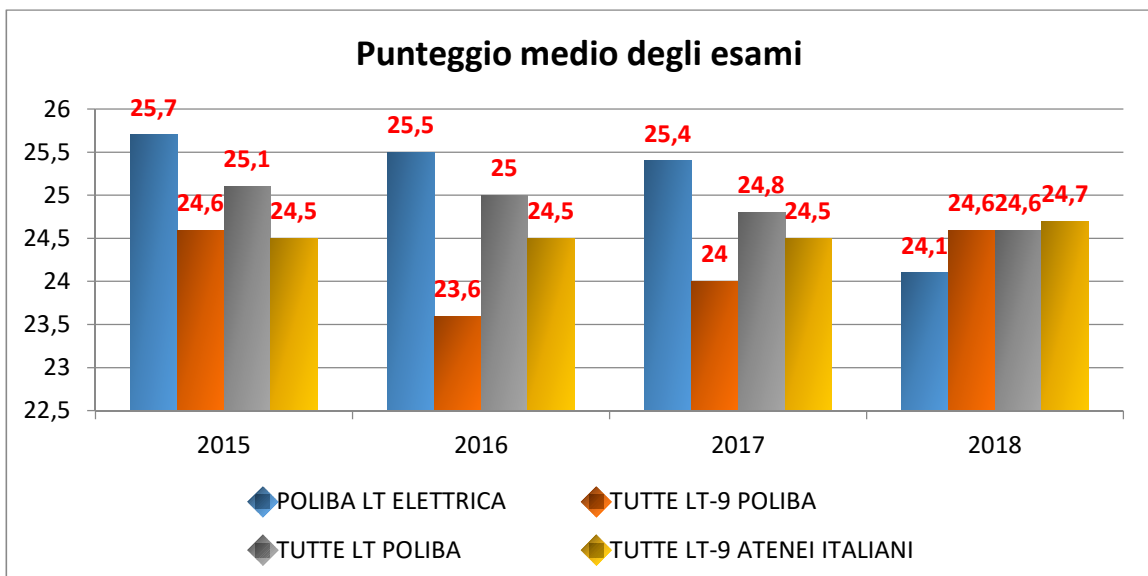
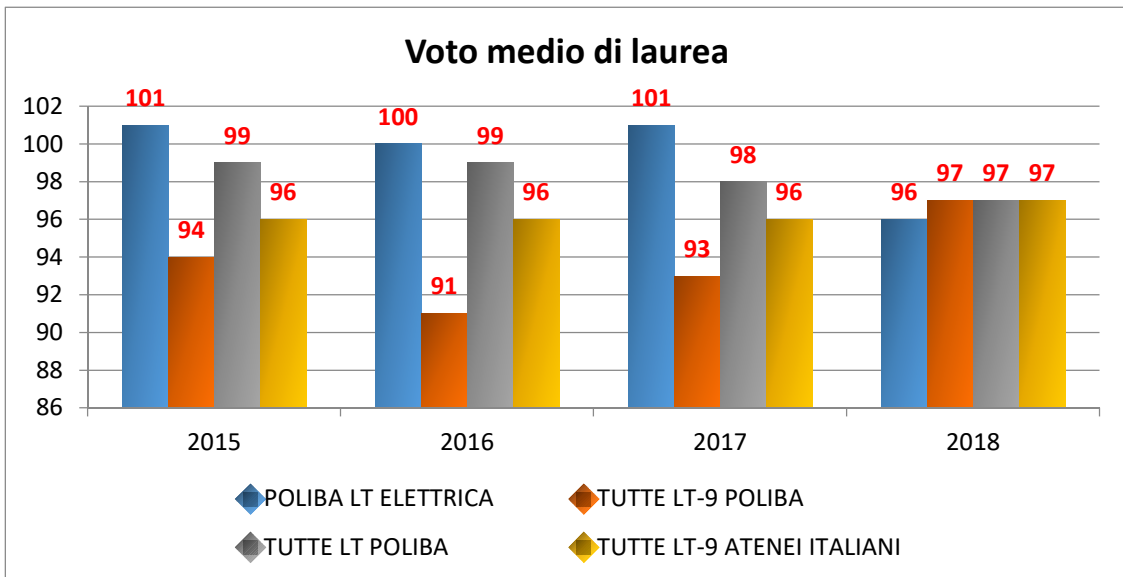
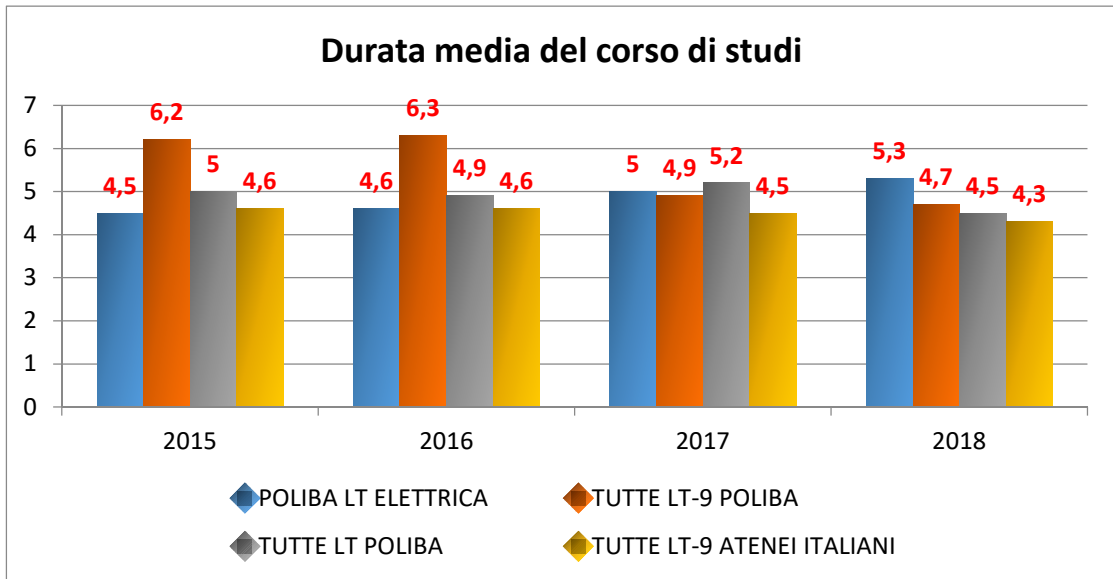
La Commissione rileva che l'età media di laurea, in forma aggregata, presenta nuovamente un incremento, essendo pari per l'anno solare 2018 a circa 24,8 anni, superando quindi di circa due anni la durata legale del CdS. Tuttavia, dall'analisi disaggregata dei dati, riportata nello stesso grafico, si evidenzia che per i laureati delle coorti con anni di immatricolazione in tempi più recenti, l'età media di laurea si stabilizza a circa 23.1 anni. Tali risultati sono coerenti con l'analisi sul tempo medio di laurea, riportata nel quadro 1.

Le *performance* dei laureati sono state valutate, utilizzando dati Alma Laurea, sulla base di tre parametri: durata media degli studi, voto medio di laurea, punteggio medio degli esami. I risultati relativi al CdS in esame (barre azzurre) sono stati confrontati sia a livello nazionale sia a livello di Ateneo.

Nel confronto a livello nazionale sono state considerate le LT dell'intera classe delle lauree in Ingegneria Industriale (L9 ex DM 270 e relative LT ex DM 509).

Nel confronto a livello di Ateneo sono state considerate sia le sole LT dell'intera classe delle lauree in Ingegneria Industriale (L9 ex DM 270 e relative LT ex DM 509) sia tutte le LT attivate nell'Ateneo.

Di seguito sono riportati i confronti per i tre parametri su menzionati.



Dall'analisi dei dati appena mostrati emergono le seguenti considerazioni:

- nell'anno solare 2017, la durata degli studi (dato aggregato) risulta allineata alla media nazionale delle LT nella classe Ingegneria Industriale (L9 ex DM 270 e relative LT ex DM 509), mentre nell'anno 2018 risulta più alta;
- nel raffronto interno all'Ateneo, la durata degli studi è superiore alla media delle LT nella classe Ingegneria elettrica, nonché di tutte le LT attivate nell'Ateneo;
- la durata degli studi (dato aggregato) nell'anno solare 2018 è più di 2 anni superiore rispetto alla durata legale;
- nel 2018, il voto medio di laurea è in linea rispetto a tutte le altre medie, a differenza dei precedenti anni in cui si notavano differenze non trascurabili;
- il punteggio medio degli esami è inferiore di più di mezzo punto rispetto a tutte le altre medie.

In sintesi, a fronte di un punteggio medio dell'esame e del voto di laurea, si registra un deciso aumento del tempo medio di conseguimento del titolo.

5.2 PROPOSTE

- Rafforzamento di azioni di *peer tutoring*, sostegno alla didattica, monitoraggio degli esiti delle attività didattiche, revisione dei programmi e delle modalità di esame.
- Analisi dei carichi didattici degli insegnamenti **tenendo comunque chiaramente presente l'esigenza di assicurare la qualità dello stesso percorso formativo in ordine alla figura professionale di riferimento del CdS.**

6. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO (QUADRO E DELL'ALLEGATO 7 LINEE GUIDA ANVUR DEL 10/08/2017)

6.1 ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

In questa sezione la Commissione paritetica può esprimere valutazioni trasversali difficilmente inseribili nei quadri sopra definiti.