



POLITECNICO DI BARI

Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Commissione Paritetica

Relazione annuale

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica

A.A. 2018/19

Documento di Dicembre 2019

Sommario

PARTE GENERALE	3
PARTE SPECIFICA PER I CDS	6
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).....	6
1.1. ANALISI DELLA SITUAZIONE	6
1.2. PROPOSTE	23
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).....	23
2.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE	23
2.2 PROPOSTE	24
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)	26
3.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE	26
3.2 PROPOSTE	26
4. VALUTAZIONE DELL'ADEGUATEZZA DELL'OFFERTA FORMATIVA (PARTE FACOLTATIVA)	27
4.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE	27
4.2 PROPOSTE	27
5. VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (PARTE FACOLTATIVA)	28
5.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE	28
5.2 PROPOSTE	30
6. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO (QUADRO E DELL'ALLEGATO 7 LINEE GUIDA ANVUR DEL 10/08/2017)	31
6.1 ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO.....	31

PARTE GENERALE

Denominazione del Corso di Studio: Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica

Classe: LM-29

Sede: Bari

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Primo anno accademico di attivazione: 2009/2010

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), Proff. 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 per la discussione degli argomenti come di seguito dettagliato, nonché per la definizione dei contenuti dei quadri delle sezioni di questa relazione:

- 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 nei trienni 2015-2018 e 2018-2021.

Classe	Corso di Studio	Coordinatore del CdS (Triennio 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 Di Corato
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/Q%26S/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 assume che ogni CdS si sia attenuto a tali note metodologiche, nonché alle procedure definite dal Presidio di Qualità di Ateneo.

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/Q%26S/ascolto-parti-interessate-api>. Quindi, il CdS

seguirà la procedura indicata nel precedente link. Le note procedurali sono esaurientemente 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

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 93.00 % per l’A.A. 2014/2015, 92.40 % per l’A.A. 2015/2016, 89.49% per l’A.A. 2016/2017, 84.62% per l’A.A. 2017/2018 e 90.9%per l’A.A 2018/19

Sulla base delle indicazioni fornite nella CPDS 2017/18, La Commissione rileva che il CdS ha implementato le seguenti azioni: 1) azione di coordinamento a livello di Dipartimento al fine di armonizzare la modulistica e rendere piu’ fruibili le informazioni del CdS; 2) azione coordinata a livello di dipartimento e già esecutiva da diversi anni accademici per la verifica annuale delle indicazioni all’interno di tutte le “schede insegnamento” dell’orario di ricevimento del docente e degli obiettivi formativi secondo le linee guide fornite dal PQA.

La Commissione consiglia che i programmi dei corsi inseriti sul portale su ESSE3 debbano essere associati all’anno accademico e non alla coorte, al fine di agevolare le iscrizioni di studenti provenienti da altri Atenei.

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. Nel quadro compaiono i link agli insegnamenti, che contribuiscono a precisare questo aspetto.

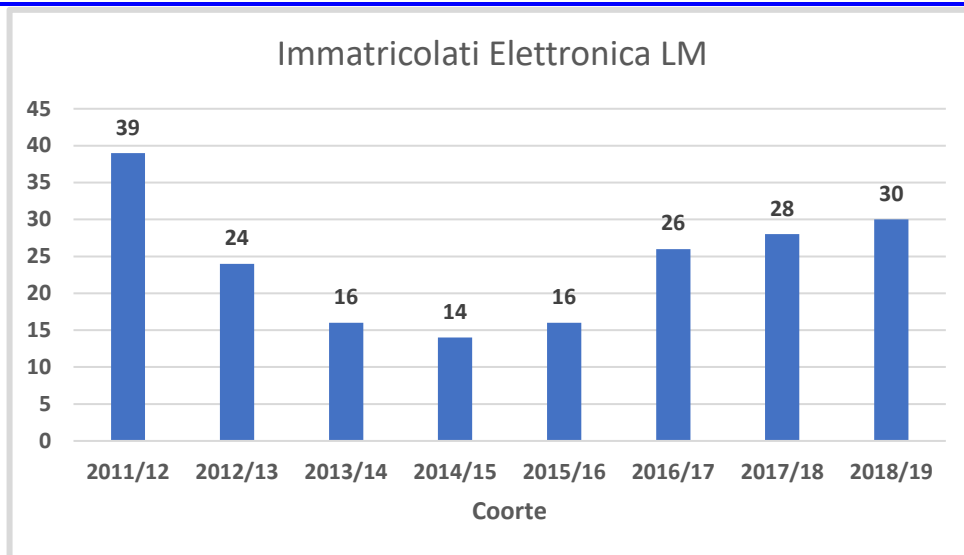
Risultati della formazione

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, 28/11/2019*)

Immatricolati



Il grafico evidenzia, dopo un trend in riduzione nel numero degli immatricolati al CdS, per gli anni accademici dal 2011/2012 al 2014/2015, un deciso incremento per l'A.A. 2016/2017, ulteriormente confermato dai dati relativi l'A.A. 2017/2018 e 2018/2019.

Pertanto, la Commissione conferma l'efficacia delle strategie di rilancio fin qui adottate e suggerisce al CdS di proseguire con le azioni intraprese

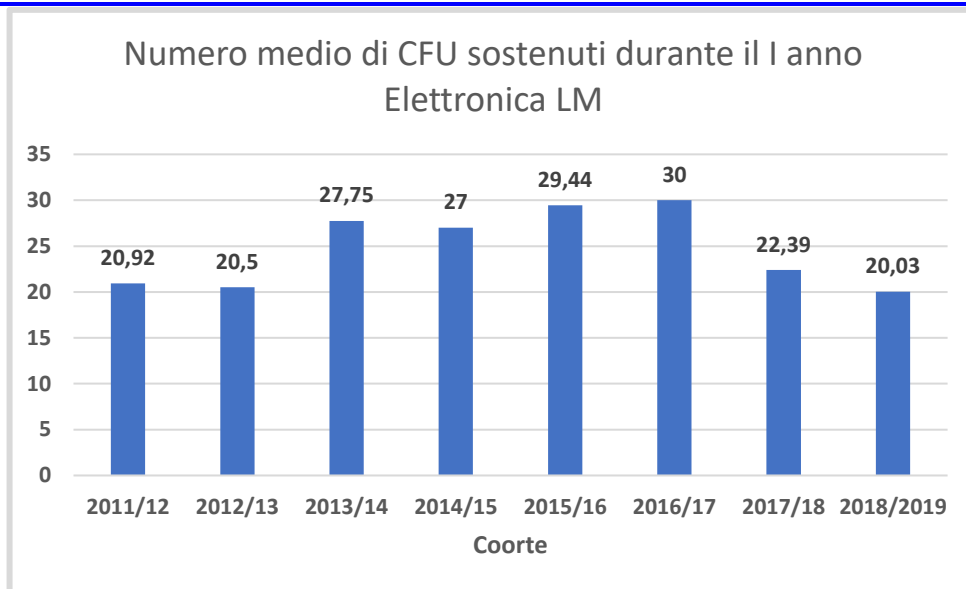
I dati fanno registrare negli anni una decisa prevalenza di immatricolati di genere maschile rispetto a quello femminile.

La regione geografica di provenienza degli studenti immatricolati negli A.A. osservati si conferma sempre essere la Puglia, con percentuali praticamente nulle di immatricolati provenienti da fuori regione (il picco pari a 13% nell'A.A. 2013/2014), fino a registrare la totalità di studenti immatricolati pugliesi per gli A.A. 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017. Il trend è fortemente confermato anche per gli A.A. 2017/2018 e 2018/19.

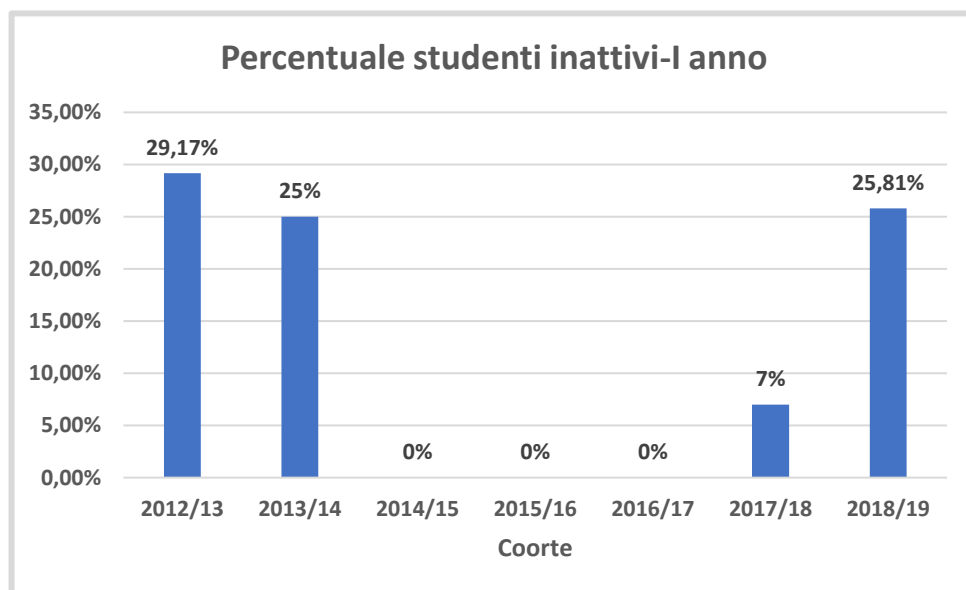
La Commissione sostanzialmente conferma le considerazioni fatte nella CPDS 2017/2018 a cui si rinvia per i dettagli.

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

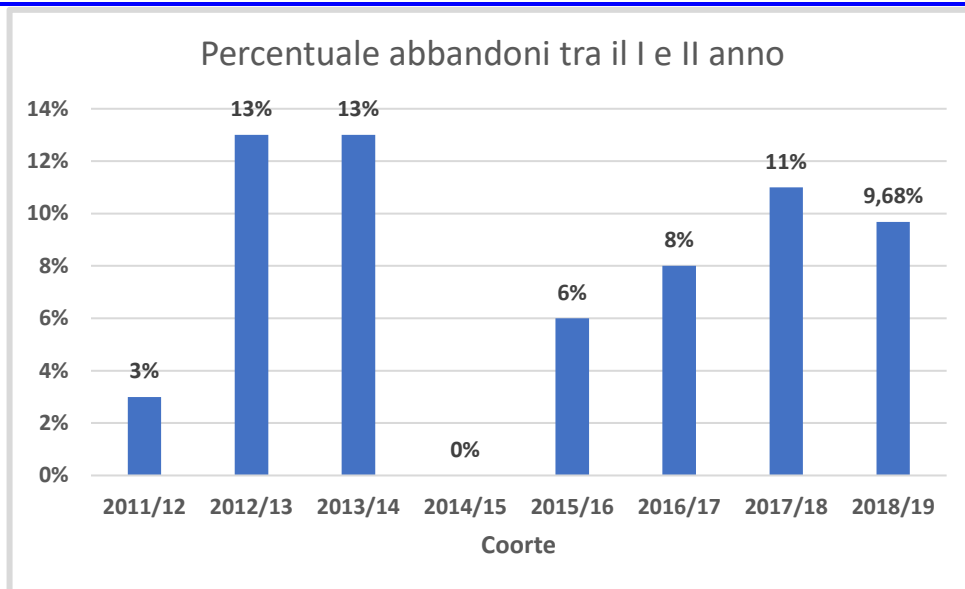
Il grafico seguente riporta il **numero medio di CFU sostenuti durante il 1° anno di studi**, in funzione della coorte. Si può rilevare come il dato relativo alla coorte 2018/19 sia in linea con quanto rilevato nello stesso periodo per la coorte 2017/18. Anche se **il dato per la coorte 2018/2019 è tuttora molto parziale**, ad avviso della Commissione, il basso numero medio di CFU sostenuti durante il primo anno dagli studenti è, in parte, dovuto al fatto che l'iscrizione al primo anno avviene spesso quando il primo semestre è già abbondantemente iniziato o addirittura quasi concluso.



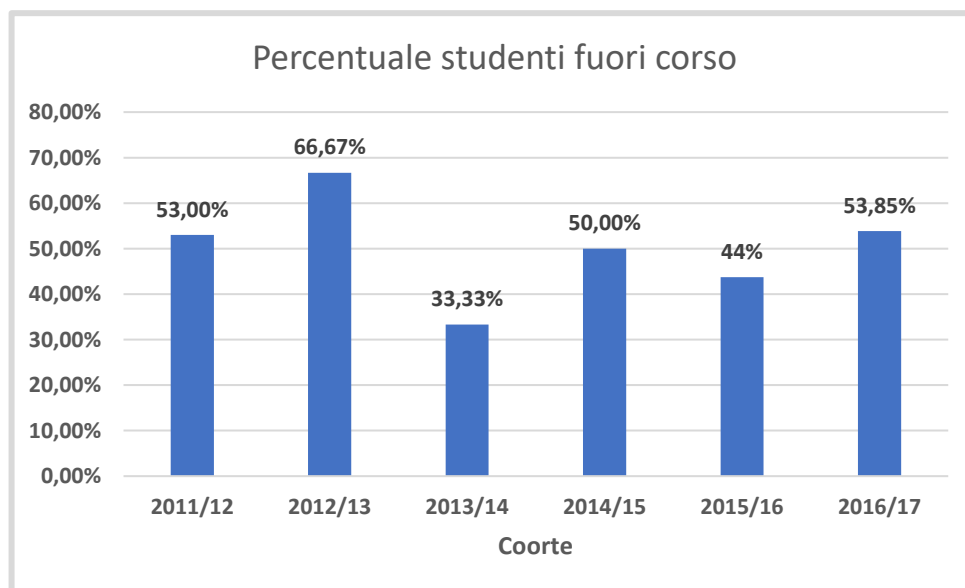
Il dato relativo alle **percentuali di studenti inattivi al 1° anno**, il cui andamento è descritto dal grafico che segue, mostra un brusco incremento rispetto al valore registrato nello stesso periodo per la coorte 2017/18. Si evidenzia, inoltre, l'annullamento degli studenti inattivi per le tre coorti 2014/15, 2015/16 e 2016/17, ed un parziale incremento al 7% per la coorte 2017/18. La Commissione individua in tale incremento un elemento di criticità ed invita il Cds a individuarne con attenzione le cause, al fine di attuare le dovute contromisure.



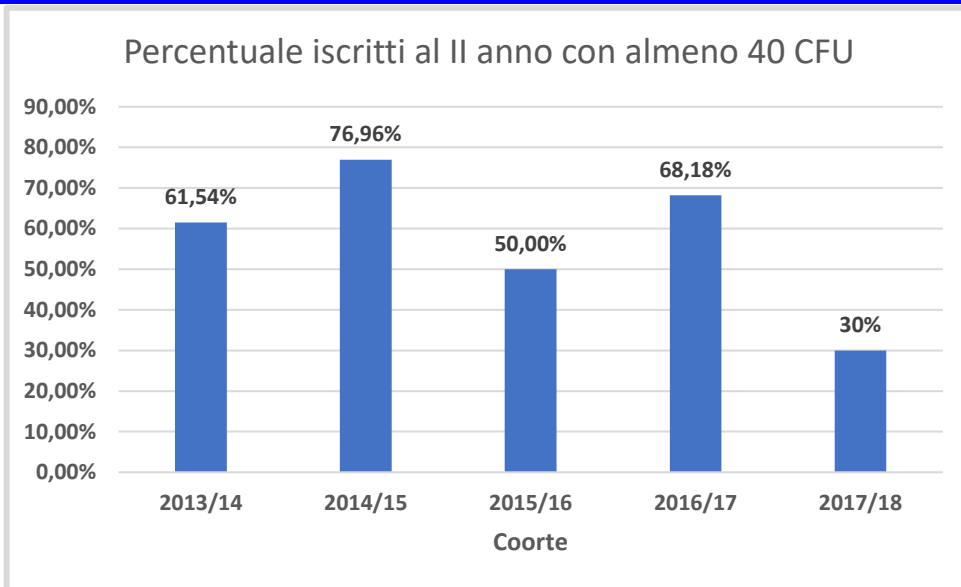
Come mostrato nel grafico seguente, la Commissione ha evidenziato una situazione positiva nel calo degli abbandoni fra il 1° e il 2° anno, registrando un decremento al 9,68% per la coorte 2018/19, rispetto a 11% rilevato per la coorte 2017/18. Sebbene si evidenzia l'aumento degli abbandoni registrato per la coorte 2014/2015, seguito da un lieve nuovo incremento a un tasso del 6% per la coorte 2015/2016, la Commissione ritiene incoraggiante il dato della coorte 2018/19.



La Commissione rileva che l'andamento degli studenti fuori corso, dopo aver mostrato un deciso miglioramento per la coorte 2013/2014, mostra un nuovo incremento per le coorti 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017, come evidenziato dal seguente grafico, in cui si riportano le percentuali di studenti fuori corso rispetto al numero globale degli iscritti. Per la coorte 2018/19 la percentuale rilevata nella coorte 2018/19 è di poco inferiore al valore registrato nella coorte; pertanto la Commissione suggerisce al CdS di analizzare questo aspetto nel successivo Rapporto di Riesame.

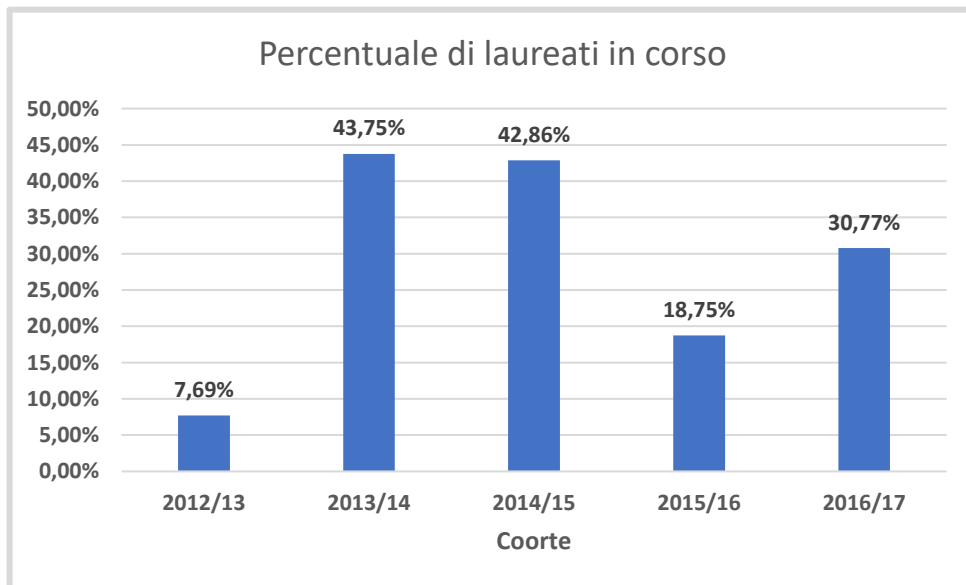


L'analisi della percentuale di studenti iscritti al 2° anno che hanno sostenuto almeno 40 CFU entro l'A.A. successivo rispetto a quello di immatricolazione mostra, dopo un incremento nelle coorti, 2013/2014, e 2014/2015 un forte decremento nella coorte 2015/2016 seguito da un incremento nella coorte 2016/2017, come risulta dal grafico seguente. Anche se il dato del 30% rilevato per la coorte 2017/18 è da ritenersi parziale, esso è superiore rispetto al valore parziale registrato nello stesso periodo per la coorte 2016/17; pertanto, la Commissione, in prima approssimazione, ritiene che si possa essere in presenza di un trend positivo.

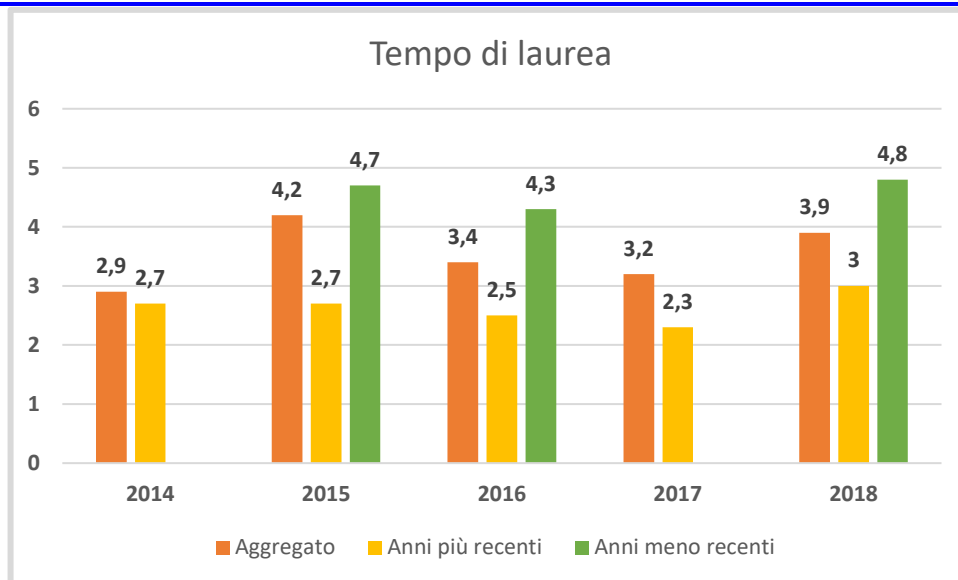


DATI DI USCITA

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



La Commissione rileva un continuo miglioramento rapportato al dato relativo alla coorte 2012/13. Inoltre, si evidenzia un abbassamento della percentuale dei laureati in corso al 18.75% per la coorte 2015/16, seguito da un forte incremento al 30.77% registrato nella coorte 2016/17. La Commissione ritiene che tale ultimo dato possa essere considerato tendente ai valori del 43.75% e 42.86% registrati, rispettivamente, nelle coorti 2013/14 e 2014/15.



*** I dati di profilo non vengono visualizzati per collettivi con meno di 5 laureati**

La Commissione rileva che il tempo medio di conseguimento del titolo, in forma aggregata, è in aumento (3.9 anni), con un ritardo alla laurea di 1,5 anni. 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).

Dall'analisi disaggregata dei dati si evince che per i laureati delle coorti con anni di immatricolazione in tempi più recenti, il tempo di laurea varia da 2.7 anni nel 2014 a 2.3 nel 2017 e a 3 nel 2018, valore quest'ultimo decisamente più basso di quello aggregato, a dimostrazione dell'efficacia delle azioni correttive condotte più di recente nel Cds.

L'efficacia del percorso formativo è stata valutata attraverso i dati dell'anno di indagine 2018 relativi alla condizione occupazionale, rilevabili dal sito Alma Laurea (dato aggiornato ad aprile 2019).

Il tasso di laureati del CdS occupati a un anno dalla laurea è pari al 100%. La Commissione rileva che il tasso degli occupati che nell'attività lavorativa utilizza in maniera elevata le competenze acquisite con la laurea magistrale si mantiene circa pari al 44.4%, in aumento rispetto al 31.3% del 2017.

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.

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

- **aule:** la valutazione positiva è pari al 55.6% (16.7 % "sempre o quasi sempre" + 38.9% "spesso adeguate"). La percentuale di risposte raramente adeguate è del 44.4%. La Commissione rileva un miglioramento nella valutazione delle aule rispetto ai dati registrati nel 2017.
- **postazioni informatiche:** la valutazione totalmente positiva ("presenti e in un numero adeguato") è pari a 11.8 %, mentre la valutazione ("presenti e in un numero inadeguato") è del 88.2%. Tali dati sono in forte miglioramento rispetto alle valutazioni del 2017. Si evidenzia, inoltre, il dato estremamente positivo della

percentuale relativa alla risposta “ le ha utilizzate” (94.4 %).

- **attrezzature per altre attività didattiche:** la valutazione è positiva (38.9% “spesso adeguate”+22.2% “Sempre o quasi sempre adeguate”). Si ritiene ancora troppo elevata la percentuale globale di risposte che segnalano una parziale inadeguatezza delle attrezzature in esame, pari al 38.9% (38.9% “raramente adeguate”).
- **biblioteche:** La valutazione è globalmente positiva (63.6% “abbastanza positiva” e 36.4% “decisamente positiva”). La percentuale di laureati che ha usufruito delle biblioteche è pari al 61.1%.

La Commissione conferma quanto evidenziato nella CPDS 2017/18 circa il miglioramento delle attrezzature didattiche e la vivibilità delle aule.

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=10018, nonché attraverso gli url degli insegnamenti riportati nel Quadro A4.b2 della SUA-CDS. Si segnala, tuttavia, che nella pagina web di ateneo i **programmi degli insegnamenti sono disponibili**, anche se non sono facilmente accessibili né sono disponibili indicazioni-guida.

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 ha analizzato la situazione dei programmi e delle schede di insegnamento caricate su portale ESSETRE. Dall'indagine, non sono state riscontrate pesanti criticità o errori relativamente ai programmi didattici inseriti sulla piattaforma esse3, risultando inoltre ben definite le modalità di esame di ogni disciplina.

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 sufficiente a garantire la rispondenza agli obiettivi generali del corso e a fornire una robusta conoscenza di base ai laureati.

Qualificazione dei docenti

La Commissione ritiene il corpo docente altamente qualificato rispetto ai contenuti degli insegnamenti, come attestato dal valore dell'indicatore di qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (QRDLM=1, con valore di riferimento 0.8), come desunto dalle schede SMA (dati al 29/06/19).

Esaminando il manifesto degli studi relativo all'A.A. 2018/2019, la Commissione rileva che la copertura degli insegnamenti è stata realizzata nella quasi totalità con docenti di ruolo del Politecnico.

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.

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, alcuni dei quali già citati nelle analisi su riportate.

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, sulla base dei questionari della didattica relativi all'A.A. 2018/2019.

In accordo con le linee guida del PQA e con riferimento alle attività didattiche dell'anno corrente (A. A. 18/19), la Commissione ha analizzato sia i questionari della didattica in "Aula" che quelli "On line". Comunque 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 On Line.

La Commissione sintetizza di seguito i principali risultati dell'osservatorio della didattica, suddividendoli in Frequentanti (15 insegnamenti) e Non Frequentanti (14 insegnamenti).

FREQUENTANTI (FR)**Valutazione dell'insegnamento**

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

Valutazione globale positiva = 84.6%

Valutazione globale negativa = 15.4 %

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

Valutazione globale positiva = 76.4%

Valutazione globale negativa = 23.6%

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

Valutazione globale positiva = 75%

Valutazione globale negativa = 25 %

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

Valutazione globale positiva = 90.9%

Valutazione globale negativa = 9.1%

Docenza

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

Valutazione globale positiva = 93.8 %

Valutazione globale negativa = 6.2%

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

Valutazione globale positiva = 87%

Valutazione globale negativa = 13%

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

Valutazione globale positiva = 86.1%

Valutazione globale negativa = 13.9 %

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

Valutazione globale positiva = 85.1%

Valutazione globale negativa = 14.9 %

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

Valutazione globale positiva = 96.6%

Valutazione globale negativa =3.4 %

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

Valutazione globale positiva = 91.8%

Valutazione globale negativa = 8.2%

Interesse

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

Valutazione globale positiva = 92.3%

Valutazione globale negativa =7.7 %

NON FREQUENTANTI (NFR)

Valutazione dell'insegnamento

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

Valutazione globale positiva = 68.6%

Valutazione globale negativa = 31.4%

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

Valutazione globale positiva = 62.9%

Valutazione globale negativa = 37.1%

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

Valutazione globale positiva = 71.4%

Valutazione globale negativa = 28.6%

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

Valutazione globale positiva = 88.6%

Valutazione globale negativa = 11.4%

Docenza

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

Valutazione globale positiva = 100%

Valutazione globale negativa = 0%

Interesse

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

Valutazione globale positiva = 77.1%

Valutazione globale negativa=22.9%

Dalla precedente analisi risulta che, per ciascun quesito, la valutazione positiva dei NFR è sempre inferiore a quella dei FR. Ciò conferma che la frequenza delle lezioni è un elemento decisivo per l'efficacia del percorso formativo. Si rileva, inoltre, che solo il 77.1% dei NFR è interessato agli argomenti del corso a fronte di un 92.3% dei FR. Quindi, il 22.9% degli studenti NFR non è interessato agli argomenti del corso. Questo dato dovrebbe essere approfondito, al fine di quantificare i casi di non frequentazione legati a reali impedimenti e quelli dipendenti da una scelta libera dello studente.

In relazione al possesso delle conoscenze preliminari, la Commissione rileva che la valutazione globale positiva è essenzialmente invariata rispetto al dato relativo all'A.A 2017/2018, ma comunque inferiore rispetto al

valore del 90.3% per l'A.A 2016/2017. Pertanto, la Commissione rinnova l'esortazione ad intensificare le azioni di coordinamento fra i programmi tra le materie della magistrale e della triennale.

La Commissione non ha potuto valutare i questionari dei docenti perché non sono stati resi disponibili. La Commissione ritiene che sarebbe rilevante riportare gli esiti dell'analisi dei questionari degli studenti a quelli dell'analisi dei questionari dei docenti.

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 = 3

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 = 4

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 2

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 2

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 0

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 = 0

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 1

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

C. Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 1

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 2

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 2

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 1

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 = 0

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 0

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

Interesse (Tutti)

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 1

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 = 4

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 2

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 3

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 3

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 0

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 4

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 1

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

Docenza

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 0

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 = 2

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 2

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 86.0% (Frequentanti) e del 79% (Non Frequentanti). Dal confronto fra ciascun valore

medio **MED_ins** e la mediana **Mediana_MED_CdS** si è generato un'indicazione di attenzione 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, applicato ai Frequentanti, indica che 1 insegnamento su 15 presenta un parametro di criticità globale e 9 insegnamenti su 15 risultano di Eccellenza. Nel caso dei Non Frequentanti, i questionari indicano 6 insegnamenti su 14 con parametro di Eccellenza e 1 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 i corsi ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI MOD.2, e STRUMENTAZIONE PROGRAMMABILE ED ELABORAZIONE DEI DATI DI MISURA si raccomanda di verificare se gli studenti siano in possesso delle sufficienti conoscenze preliminari.
- 2) per i corsi SISTEMI RADIANTI, COMPATIBILITA' ELETTRONICA, STRUMENTAZIONE PROGRAMMABILE ED ELABORAZIONE DEI DATI DI MISURA, si raccomanda di verificare che il carico didattico sia congruo con i crediti assegnati.
- 3) per i corsi SISTEMI ELETTRONICI DIGITALI, ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI MOD.1 e MOD.2, SENSORI E TRASDUTTORIE si raccomanda di verificare la consistenza del materiale didattico
- 4) per i corsi ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI MOD.1 e MOD.2, si raccomanda di verificare l'efficacia della didattica.

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) ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI - MOD.2 (Frequentanti)
- 2) STRUMENTAZIONE PROGRAMMABILE ED ELABORAZIONE DEI DATI DI MISURA

e consiglia di individuare, unitamente ai rispettivi docenti, le azioni correttive delle criticità

La Commissione rileva che le valutazioni del questionario mostrano la presenza di alcune criticità sebbene in presenza di alcuni punti di forza.

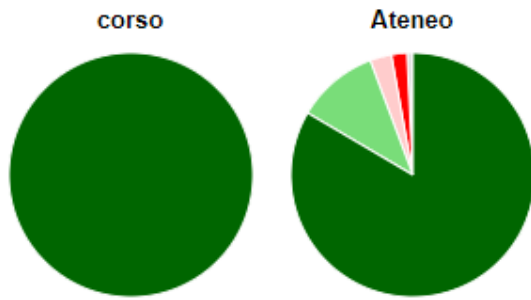
La Commissione esorta il CdS ad esplorare le strategie idonee e le azioni conseguenti per il miglioramento della valutazione dei suddetti insegnamenti.

Per verificare l'andamento del CdS, la Commissione ha ritenuto di ascoltare il rappresentante degli studenti del CdS LM-29 per verificare la situazione per l'A.A. in corso. Dal monitoraggio operato, non è emerso, a oggi, alcun tipo di criticità aggiuntiva. Gli aspetti di attenzione eventualmente emersi durante lo svolgimento degli insegnamenti sono stati direttamente segnalati nei questionari della didattica e pertanto la Commissione esorta il coordinatore e il gruppo di gestione del CdS a coordinarsi con i docenti titolari per risolvere le criticità segnalate ben evidenti nel prospetto allegato. In particolare:

Analisi del livello di soddisfazione dei laureati 2018

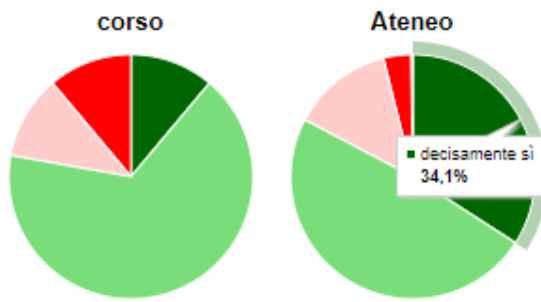
Si riporta nel seguito l'indagine del livello di soddisfazione dei laureati del CdS in esame, in forma di diagrammi resi disponibili nella banca dati Alma Laurea. I dati sono confrontati con il totale sull'Ateneo, considerando la stessa tipologia di corso. Per una migliore confrontabilità della documentazione, si riportano i dati relativi ai **solli laureati che si sono iscritti al corso di laurea in anni recenti**, cioè a partire dal 2015: 9 di cui 9 intervistati.

Hanno frequentato regolarmente



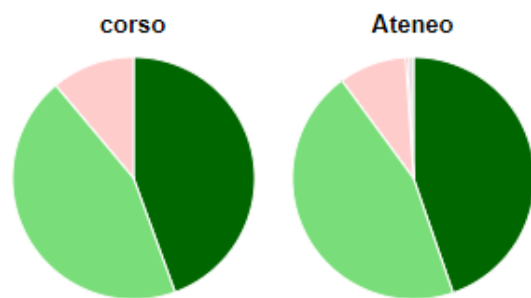
	corso	Ateneo
più del 75% degli insegnamenti previsti	100,0%	83,5%
tra il 50% e il 75%	-	10,9%
tra il 25% e il 50%	-	2,8%
meno del 25%	-	2,1%
non rispondono	-	0,8%
Totale	100%	100%

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



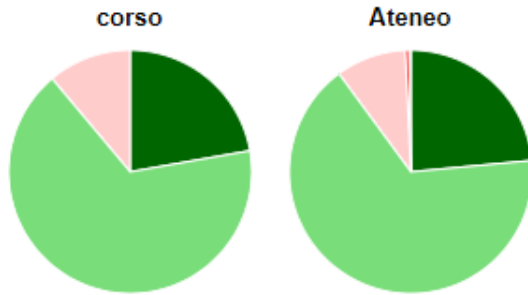
	corso	Ateneo
decisamente sì	11,1%	34,1%
più sì che no	66,7%	48,6%
più no che sì	11,1%	13,4%
decisamente no	11,1%	3,6%
non rispondono	-	0,3%
Totale	100%	100%

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



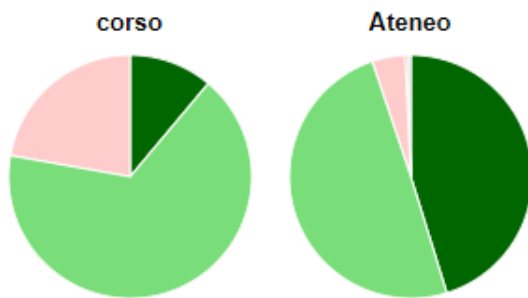
	corso	Ateneo
sempre o quasi sempre	44,4%	44,7%
per più della metà degli esami	44,4%	45,2%
per meno della metà degli esami	11,1%	9,0%
mai o quasi mai	-	0,3%
non rispondono	-	0,8%
Totale	100%	100%

Sono soddisfatti dei rapporti con i docenti in generale



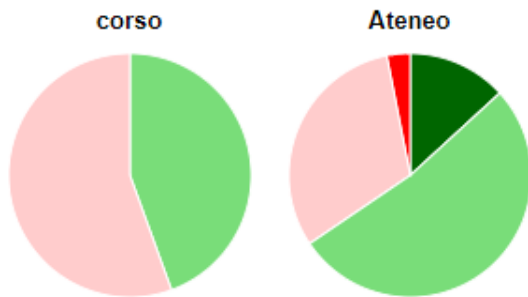
	corso	Ateneo
decisamente sì	22,2%	23,5%
più sì che no	66,7%	66,4%
più no che sì	11,1%	9,3%
decisamente no	-	0,5%
non rispondono	-	0,3%
Totale	100%	100%

Sono complessivamente soddisfatti del corso di laurea



	corso	Ateneo
decisamente sì	11,1%	45,2%
più sì che no	66,7%	49,6%
più no che sì	22,2%	4,4%
decisamente no	-	0,3%
non rispondono	-	0,5%
Totale	100%	100%

Valutazione delle aule



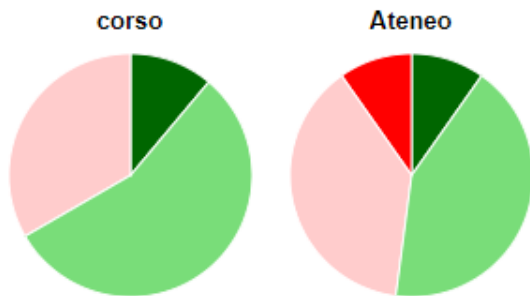
	corso	Ateneo
Hanno utilizzato le aule:	100,0%	99,7%
Valutazione (per 100 fruitori):		
sempre o quasi sempre adeguate	-	13,2%
spesso adeguate	44,4%	52,3%
raramente adeguate	55,6%	31,3%
mai adeguate	-	3,1%
Totale	100%	100%

Valutazione delle postazioni informatiche



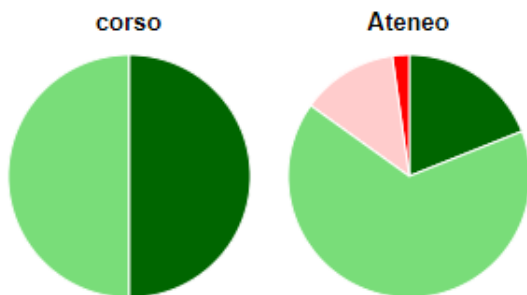
	corso	Ateneo
Hanno utilizzato le postazioni informatiche:	100,0%	64,3%
Valutazione (per 100 fruitori):		
in numero adeguato	-	24,5%
in numero inadeguato	100,0%	75,5%
Totale	100%	100%

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

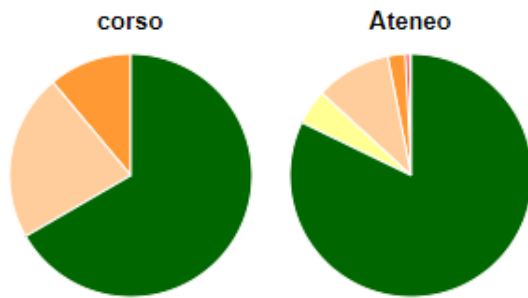


	corso	Ateneo
Hanno utilizzato le attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...):	100,0%	87,3%
Valutazione (per 100 fruitori):		
sempre o quasi sempre adeguate	11,1%	9,8%
spesso adeguate	55,6%	42,3%
raramente adeguate	33,3%	38,2%
mai adeguate	-	9,8%
Totale	100%	100%

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



	corso	Ateneo
Hanno utilizzato i servizi di biblioteca (prestito/consultazione, orari di apertura, ...):	44,4%	80,4%
Valutazione (per 100 fruitori):		
decisamente positiva	50,0%	19,0%
abbastanza positiva	50,0%	65,9%
abbastanza negativa	-	12,9%
decisamente negativa	-	2,3%
Totale	100%	100%

Si iscriverebbero di nuovo all'università?

	corso	Ateneo
■ sì, allo stesso corso dell'Ateneo	66,7%	82,2%
■ sì, ma ad un altro corso dell'Ateneo	-	4,7%
■ sì, allo stesso corso, ma in un altro Ateneo	22,2%	10,1%
■ sì, ma ad un altro corso e in un altro Ateneo	11,1%	2,3%
■ non si iscriverebbero più all'università	-	0,5%
■ 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 è totalmente positivo, con il 100% di “più del 75% degli insegnamenti previsti”, superiore a quello, comunque positivo, dell'Ateneo del 83.5%.

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 adeguato da una percentuale globalmente pari a circa 77.8% (11.1% “decisamente inadeguato” e 11.1% “abbastanza inadeguato”). La situazione mostra un trend in peggioramento rispetto a quanto rilevato per i laureati nell'anno 2017, 87.50% (valutazione globalmente positiva) ed in linea con i dati dell'anno 2016 (valutazione globalmente positiva 75%, e “decisamente inadeguato” 12.5%) e lievemente migliore al dato globalmente positivo di Ateneo (83.1%).

La Commissione, pertanto, esorta il CdS a potenziare le azioni per recuperare la situazione relativa al carico di studi.

3. Organizzazione degli esami

La valutazione globalmente positiva è pari a 88.8% (44.4% “sempre o quasi sempre “ e 44.4% “per più della metà degli esami”), in aumento rispetto ai dati rilevati agli anni 2017 (75%) e 2016 (87.5%), risultando comunque inferiore a quello globalmente positivo di Ateneo (89.9%).

4. Rapporto con i docenti

La valutazione è globalmente positiva 88.9% (22.2% “decisamente sì” e 66.7% “più sì che no”).

La situazione mostra un andamento altalenante, essendo inferiore alla valutazione globalmente positiva del 100% (0% “decisamente sì” e 100% “più sì che no”) registrata nell'anno 2017 e superiore rispetto alle rilevazioni del 2016 (72.5% = 12.5% “decisamente sì” + 50% “più sì che no”). Il dato appare comunque in linea con la percentuale di Ateneo (89.9%).

5. Soddisfazione complessiva del corso di studi

La valutazione risulta globalmente positiva (66.7% “più sì che no” + 11.1% “decisamente sì”).

La situazione è in peggioramento rispetto ai questionari dei laureati 2017 (66.7% “più sì che no” + 33.3% “decisamente sì”).

La Commissione, considerando questo dato estremamente importante, esorta il CdS a indagare sulle possibili cause di tale peggioramento, al fine di individuare nuove azioni correttive per ripristinare la situazione relativa alla soddisfazione complessiva del corso di studi.

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 state commentate nella sezione sulle infrastrutture.

10. *Conferma della scelta universitaria*

Il grado di soddisfazione che emerge è piu' che sufficiente (66.7%), in linea con il dato del 2017 e maggiore di quanto rilevato dai questionari dei laureati 2015 e 2016 (50%). La percentuale del 22.2% di studenti che confermerebbero l'iscrizione allo stesso corso ma in Ateneo diverso non appare trascurabile, anche se in leggero miglioramento rispetto al 25% rilevato nel 2017. La Commissione ritiene necessario un approfondimento da parte del CdS sulle relative motivazioni.

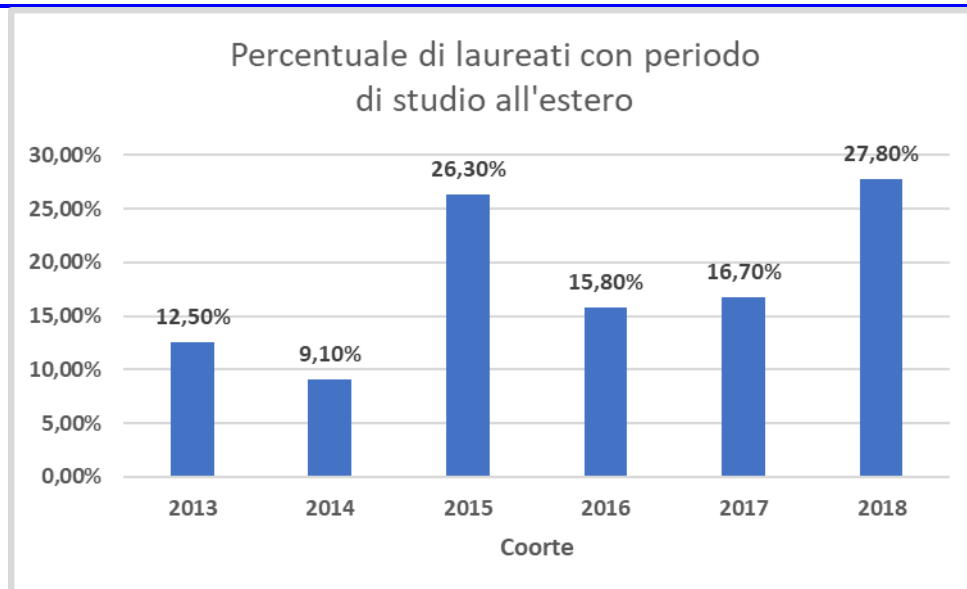
Internazionalizzazione

La Commissione ha analizzato i dati interni relativi all'outgoing negli A.A. 2013/2014 - 2018/2019, riassunti nella seguente tabella.

A.A 2013/14				A.A 2014/15			
Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curricolari	Crediti in sovrannumero	Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curricolari	Crediti in sovrannumero
2	60	57	3	5	127	97	30
A.A 2015/16				A.A 2016/17			
Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curricolari	Crediti in sovrannumero	Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curricolari	Crediti in sovrannumero
2	32	32	0	5	153	138	15
A.A 2017/18				A.A 2018/19			
Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curricolari	Crediti in sovrannumero	Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curricolari	Crediti in sovrannumero
7	152	119	33	1	24	24	0

Risulta evidente che il numero di studenti in uscita che ha avuto accesso ai programmi di internazionalizzazione è basso, in relazione al numero totale degli iscritti.

Inoltre, utilizzando i dati Alma Laurea è stata analizzata la percentuale di laureati che negli anni solari 2013, 2014, 2015, 2016 2017 e 2018 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 in aumento, raggiungendo il picco del 27.80% nel 2018. La Commissione ritiene che tale dato sia incoraggiante.

In merito alla internazionalizzazione della docenza, la Commissione rileva l'assenza di esperienze in tal senso per docenti sia in ingresso sia in uscita.

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. In particolare, la Commissione rileva che è in fase di attuazione un coordinamento continuo con i rappresentanti degli studenti e una procedura di interviste con gli studenti, al fine di verificare e risolvere i punti di attenzione emersi nell'analisi dei questionari della didattica. Inoltre, la Commissione sottolinea l'efficacia del coordinamento tra CdS e Dipartimento orientato ad aumentare il livello di informazione degli studenti sulle opportunità di studi e tirocinio all'estero.

Considerando che le azioni correttive risultano ancora in corso, la Commissione esorta il CdS a potenziare gli sforzi nelle seguenti direzioni:

1. Verificare e risolvere i punti di criticità emersi nell'analisi dei questionari della didattica (vedi sezione precedente) attraverso l'audit con gli studenti e le interazioni con i docenti .
2. Aumentare l'internazionalizzazione della didattica
3. Migliorare l'internazionalizzazione per la docenza

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 ha esaminato il Report SMA 2018.

Dal monitoraggio sull'andamento del CdS fatta sulla base degli indicatori SMA 2019, la Commissione rileva che gli indicatori della didattica iC14, percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio; iC15, percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo

acquisito almeno 20 CFU al I anno; iC16, percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno, hanno avuto, in generale, una flessione. In particolare l'indicatore iC14 si mantiene stabile al 100%, superando la media di area geografica. Il parametro iC15 ha un andamento altalenante, assumendo percentuali pari al 61.54%, 75%, 73.68% negli anni 2015,2016,2017 e mantenendosi sempre inferiore alle medie nazionali e di area geografica. Infine, il parametro iC16 è diminuito in modo significativo, con percentuali pari al 30.77%, 10%, 5.26% negli anni 2015,2016,2017, fortemente inferiore alle medie nazionali e di area geografica.

Analizzando il parametro iC23, percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo, la Commissione registra che tale percentuale è stabile a 0%. La Commissione rileva che tale parametro è un punto di forza del CdS. Comunque, una tendenza negativa è mostrata dagli indicatori del livello di soddisfazione dei laureati. Il parametro iC18, percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio, è diminuito in modo significativo, con percentuali pari al 63.64%; 56.25% negli anni 2017,2018, ben al di sotto delle medie nazionali e di area geografica. Analogamente l'indicatore iC25, percentuali di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS, è passato dal 100% del 2017 all'87.5% del 2018, attestandosi al di sotto delle medie nazionali e di area geografica.

Dall'analisi degli indicatori SMA 2019, emerge che Il CdS ha registrato un calo nei riguardi dell'internazionalizzazione della didattica. Il parametro iC10, percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso, mostra negli ultimi due anni 2016 e 2017 valori pari al 93.9% e 57.7%, rispettivamente. Nell'ultimo anno, iC10 assume valori lievemente superiore alla media di area geografica. Si auspica che l'intensa azione di internazionalizzazione effettuata a livello di Ateneo, oltre alla maggiore attenzione posta a livello di CdS, possa consentire un miglioramento degli indicatori del gruppo B.

Le principali criticità da segnalare sono quelle significativamente distanti dal dato medio di area geografica e nazionale:

- A. Avvii di carriera
- B. Regolarità percorso
- C. Percentuali di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS
- D. Laureati regolari

Con riferimento alle criticità sopra menzionate, la Commissione sottolinea che nel CdS è presente un chiaro processo di monitoraggio annuale al fine di migliorare ed implementare varie azioni correttive. Più recentemente, alcune variazioni sono state inserite nel Regolamento per l'A.A. 2019-20 per rendere più snello il superamento di esami da 12 CFU del primo anno. In tal senso, il CdS prevede un aumento della percentuale di studenti che proseguono al secondo anno avendo conseguito almeno 40 CFU.

Il CdS ha proposto (Maggio 2019) nuove modifiche, in fase di definizione ed approvazione del nuovo Regolamento del CdS per l'A.A. 2019-20, con l'intento di armonizzare i carichi didattici.

Infine è stata istituita un'azione coordinata in ambito Dipartimento ed in collaborazione col CdS Triennale di Elettronica e Telecomunicazioni (azione di filiera) per il rafforzamento di azioni di *peer tutoring*, sostegno alla didattica, monitoraggio degli esiti delle attività didattiche, revisione dei programmi e delle modalità di esame.

2.2 PROPOSTE

La Commissione prende atto che il CdS ha tenuto in debito conto e implementato le indicazioni e le raccomandazioni espresse dalla Commissione stessa nella precedente relazione. Comunque valutando non completamente risolte le criticità, la Commissione esorta il CdS a potenziare le azioni correttive necessarie, rimandando alla CPDS-2018 per i dettagli sulle proposte.

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 Commissione ha preso in esame il documento SUA-CdS ultimo disponibile.

In linea generale si evidenzia che l'ultima scheda SUA-CdS disponibile è più completa rispetto alla versione precedentemente disponibile. In particolare, nella redazione del documento SUA-CDS ultimo disponibile sono stati implementati alcuni dei suggerimenti inclusi nella Relazione della Commissione Paritetica di dicembre 2018.

La Commissione ha potuto verificare che le parti pubbliche della SUA-CdS sono facilmente fruibili dall'esterno anche attraverso diversi link al portale di Ateneo, la cui completezza con riferimento alle informazioni di interesse per gli studenti è stata ulteriormente migliorata nel corso dell'ultimo anno.

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 sono sostanzialmente complete.

3.2 PROPOSTE

La Commissione non ravvisa la necessità di apportare interventi correttivi alla SUA-CdS, ma suggerisce al Coordinatore di continuare con l'azione già intrapresa circa la verifica periodica delle informazioni inserite nelle "schede insegnamento"

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

4.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE

La Commissione, non riscontrando sostanziali cambiamenti nella valutazione dell'adeguatezza dell'offerta formativa, ripropone le osservazioni fondamentali fatte nel 2017 rinviando alla relazione CPDS 2017/2018 per i dettagli dell'analisi.

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

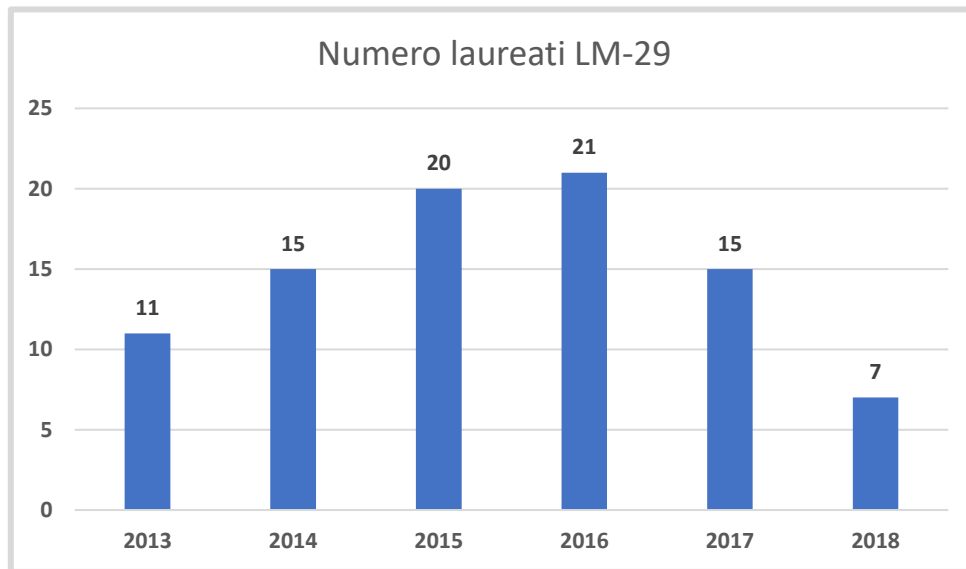
La Commissione ritiene che i risultati dell'apprendimento attesi siano descritti in maniera esaustiva nella sezione A della scheda SUA-CDS.

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.

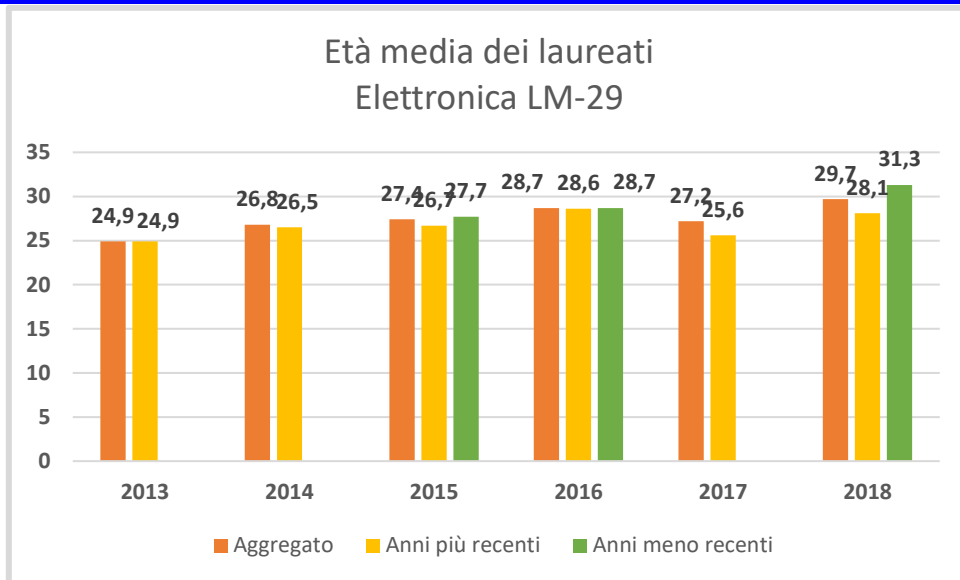
Il numero dei laureati sembra mostrare un trend di lieve decrescita. Il numero di laureati appare essere correlato al numero contenuto di iscritti e alla durata degli studi che nel 2018 ha **raggiunto 3.2**.

La situazione è sintetizzata dal seguente grafico.



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

La Commissione ha esaminato l'età media alla laurea dei laureati, mostrato nel grafico seguente.

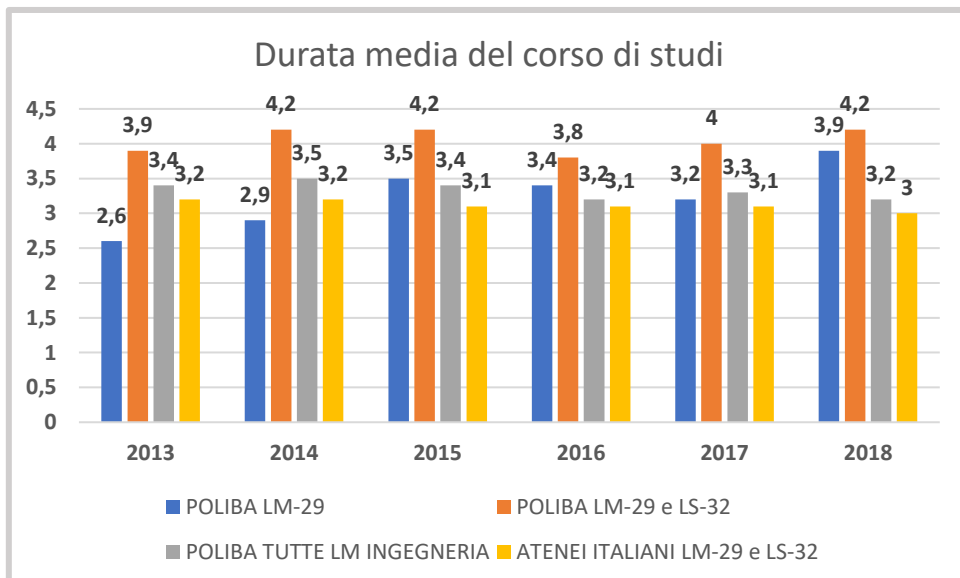


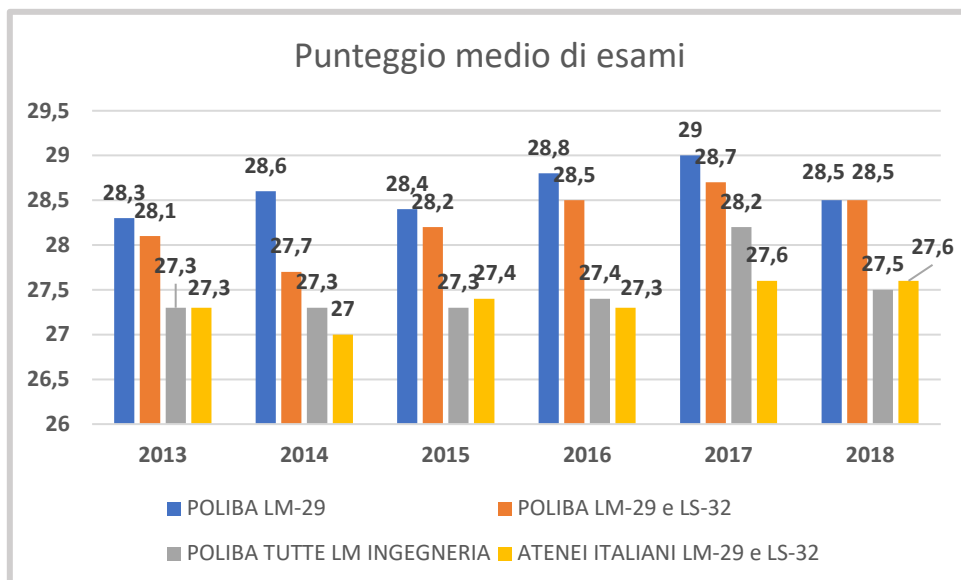
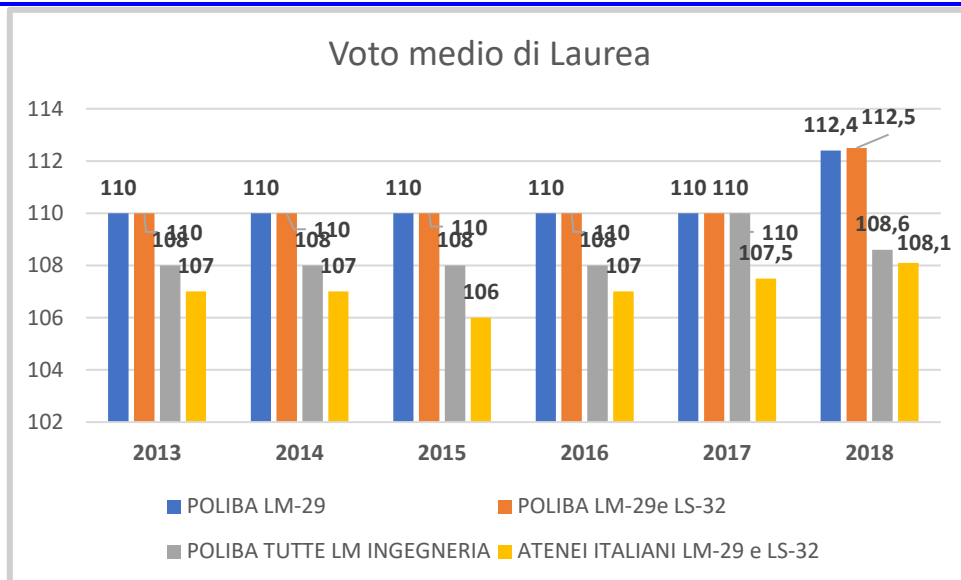
La Commissione rileva che l'età media di laurea, in forma aggregata, presenta un andamento altalenante, registrando una riduzione da 28.7 a 27.2 passando dall'anno solare 2016 a quello 2017. Comunque, un ulteriore incremento dell'età media dei laureati al valore di 29.7 viene registrate nell'anno 2018, superando quindi di circa tre anni la durata legale del CdS. Stesso andamento è osservabile per il dato disaggregato, considerando solo gli anni più recenti.

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 LM29 e le LS32 in Ingegneria Elettronica. Nel confronto a livello di Ateneo sono stati considerati il gruppo della LM29 e della LS32 in Ingegneria Elettronica e il gruppo di tutte le LM in Ingegneria 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:

- nel raffronto interno all'Ateneo, la durata degli studi è sempre inferiore alla media del gruppo costituito dalla stessa LM-29 e dalla LS-32;
- sempre nel raffronto interno all'Ateneo, nell'anno solare 2018, la durata degli studi (dato aggregato) risulta lievemente superiore alla media delle LM in Ingegneria attivate nell'Ateneo;
- il voto medio di laurea è, nell'intervallo temporale osservato, sempre superiore di almeno 3 punti rispetto alla media nazionale del gruppo costituito dalle LM29 e dalle LS32 in Ingegneria Elettronica;
- il punteggio medio degli esami è superiore di 1,4 rispetto alla media nazionale. Esso risulta superiore rispetto alla media di Ateneo.

5.2 PROPOSTE

- La Commissione prende atto che il CdS ha attuato diverse azioni correttive tenendo conto di molteplici suggerimenti proposti nella CPDS 2018 e pertanto esorta il CdS a rafforzare tali azioni rinviando, comunque, alla CPDS 2018 per i dettagli relativi alle proposte non ancora considerate.

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.