



POLITECNICO DI BARI

Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Commissione Paritetica

Relazione annuale

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni

A.A. 2017/18

Documento di Dicembre 2018

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)	24
2.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE	24
2.2 PROPOSTE	25
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)	25
3.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE	25
3.2 PROPOSTE	25
4. VALUTAZIONE DELL'ADEGUATEZZA DELL'OFFERTA FORMATIVA (PARTE FACOLTATIVA)	26
4.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE	26
4.2 PROPOSTE	32
5. VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (PARTE FACOLTATIVA)	33
5.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE	33
5.2 PROPOSTE	35
6. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO (QUADRO E DELL'ALLEGATO 7 LINEE GUIDA ANVUR DEL 10/08/2017)	36
6.1 ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO	36

PARTE GENERALE

Denominazione del Corso di Studio: Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni

Classe: LM-27

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), Prof. Francesco Cupertino, Proff. Mario Carpentieri e Cristoforo Marzocca (componenti 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").

In data 13 Novembre 2018 le CPDS si sono riunite con il PQA, erano presenti anche i Proff. Vitantonio Bevilacqua, Francesco De Leonardis, Silvano Vergura, proposti dal Direttore del DEI prof. Saverio Mascolo come membri del CPDS per il triennio 2018-21 e designati come da verbale DEI n. 33 del 14 Novembre 2018 e D.R di nomina n. 779 del 30 Novembre 2018.

La rappresentanza studentesca del CPDS per il triennio 2018-21 è stata designata con D.R di nomina n. 779 del 30 Novembre 2018.

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 Novembre 2018, Stanza 338 DICAR: Analisi del cruscotto della didattica, dell'osservatorio della didattica, Riesame ciclico, Rapporti di Riesame annuale e SMA
- 27 Novembre 2018, ore 9,00: Analisi delle criticità dei CdS, stato delle azioni correttive proposte dai Gruppi di Riesame dei CdS e verifica dei risultati, andamento ed efficacia delle azioni di miglioramento proposte nell'ultima relazione della CP, monitoraggio dell'opinione degli studenti, Audit con i coordinatori CdS
- 27 Novembre 2018, ore 15,00: Analisi delle criticità dei CdS, monitoraggio dell'opinione degli studenti, Audit con i rappresentanti degli studenti

- 7 Dicembre 2018, ore 9,30: Stato dei lavori
- 10 Dicembre 2018, ore 10,00: Stato dei lavori
- 12 Dicembre 2018, ore 9.00: Revisione finale delle relazioni CPDS
- 21 Gennaio 2018, ore 9.00: Audit PQA e revisione delle relazioni CPDS
- 28 Gennaio 2018, ore 15.00: Revisione delle relazioni CPDS

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. 2017/18, è costituita da quattro Corsi di Laurea e cinque 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 2015-2018)
L8	Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni	Prof. Francesco Prudeniano
L8	Ingegneria Informatica e dell'Automazione	Prof. Francesco Marino
L9	Ingegneria Elettrica	Prof. Tiziano Politi
L8	Ingegneria dei Sistemi Medicali	Prof. Filippo Attivissimo
LM-25	Ingegneria dell'Automazione	Prof. David Naso
LM-29	Ingegneria Elettronica	Prof. Vittorio Passaro
LM-32	Ingegneria Informatica	Prof. Tommaso Di Noia
LM-27	Ingegneria delle Telecomunicazioni	Prof. Gennaro Boggia
LM-28	Ingegneria Elettrica	Prof. Giuseppe Acciani

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

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 2018", 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 presente relazione annuale si riferisce all'A.A. 2017/2018. Al momento della stesura della presente relazione, i Rapporti di Riesame annuali ufficialmente disponibili risultano essere quelli elaborati a gennaio 2017. La Commissione ha tuttavia ritenuto di far riferimento anche al Rapporto di Riesame Intermedio-2017. La Commissione ha ritenuto altresì 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 29 Ottobre 2018 e/o direttamente forniti dall'Ufficio Supporto AQ.

Le note metodologiche applicate dal DEI nelle azioni per il monitoraggio dei CdS e della qualità della didattica sono esaustivamente descritte nella relazione della Commissione Paritetica di dicembre 2016, a cui si rimanda per completezza di informazioni.

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. In particolare, con D.R.232 del 10/05/2018, è stato istituito al livello di Ateneo il Tavolo di Ascolto delle Parti Interessate, con la collaborazione dell'Ufficio Supporto AQ. In data 28/10/2018 il delegato all'API ha inviato una comunicazione in merito alle modalità di convocazione delle parti per il processo di progettazione e revisione dei CdS. In data 28/11/2018 il delegato all'API ha incontrato i coordinatori dei CdS, i Direttori di Dipartimento e gli esperti CEV dell'Ateneo al fine di illustrare le funzionalità della pagina web del sito dell'Ateneo per l'API e le procedure per la consultazione periodica degli stakeholder, fornendo indicazioni per l'inserimento di nuovi soggetti nell'elenco degli stakeholder.

Si sottolinea, inoltre, che l'azione di consultazione delle parti interessate, secondo la procedura online predisposta dall'API, è stata avviata nel mese di Dicembre 2018 con l'invio delle richieste di compilazione del questionario agli stakeholder facente parte del tavolo API. Al momento, si attende il completamento della ricognizione per sintetizzarne le considerazioni emerse. La Commissione, inoltre, si propone di verificare le conseguenti azioni correttive del CdS, nel Rapporto ciclico e nella scheda SUA 2019. Al seguente link è disponibile in questionario online <http://www.poliba.it/it/content/questionario-la-consultazione-sulla-proposta-formativa-del-cds-0>

PARTE SPECIFICA PER I CDS

1. VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ATTIVITÀ 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 88.5% per l'A.A. 2014/2015, 99% per l'A.A. 2015/2016, 93.5% per l'A.A. 2016/2017 e 94.63% per l'A.A. 2017/2018.

La Commissione, nella precedente relazione annuale, chiedeva "l'inserimento del percorso che l'utente deve seguire per giungere all'informazione relativa alle modalità di verifica dell'apprendimento di ciascun insegnamento." Nella SUA-CdS 2018 sono stati aggiornati gli url degli insegnamenti che rimandano a programmi coerenti con la scheda di insegnamento suggerita dal PQA e dal Nucleo di Valutazione di Ateneo e che descrivono i metodi di verifica dell'apprendimento. Tuttavia la Commissione rileva che nelle schede di insegnamento accessibili tramite la sezione web di ateneo (http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10016) non compaiono le modalità per la verifica di apprendimento.

Inoltre, sul portale del Dipartimento DEI, sezione Didattica (<http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/index.html>), nella scheda Ingegneria Elettrica (LM-28), compaiono il regolamento didattico, il manifesto degli studi e l'ordinamento didattico, che già compaiono nelle relative sezioni del portale di Ateneo (http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10016), ma non compaiono gli insegnamenti.

La Commissione ritiene opportuno eliminare la triplicazione, peraltro disforme, delle informazioni sulla didattica sui diversi siti (portale ESSE3, portale dell'ateneo, portale del dipartimento, come indicati nei link precedenti) e, se non possibile, quanto meno allineare i campi visibili tramite i due accessi.

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 rileva che il quadro A4.b della SUA-CDS dettaglia le attività formative in cui vengono conseguite conoscenze e capacità. Inoltre sono esplicitamente indicate le modalità di verifica delle capacità acquisite. Tuttavia, le schede relative ai singoli insegnamenti non sono accessibili da questa pagina web.

Risultati della formazione

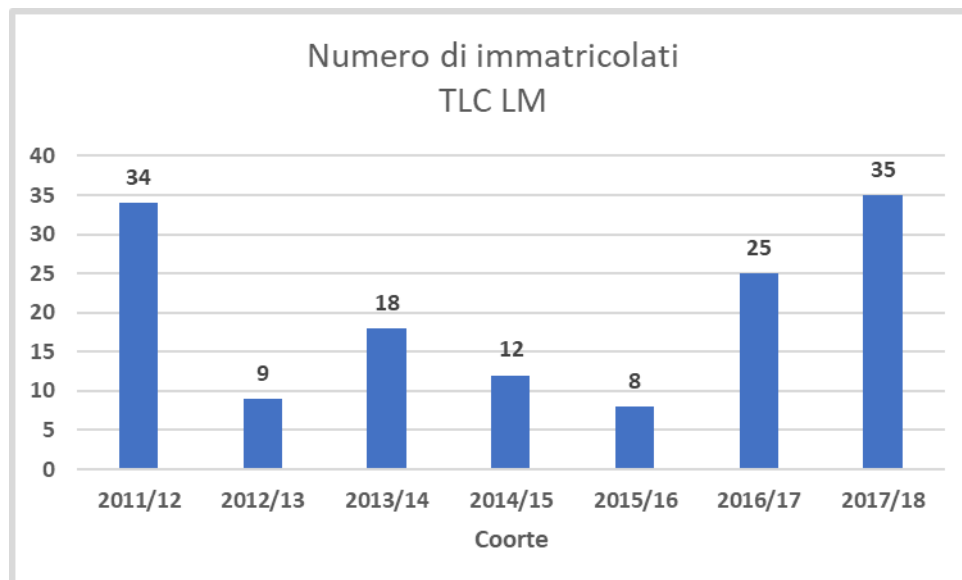
I risultati della formazione erogata possono essere evinti da un'analisi di dettaglio relativa ai dati di ingresso, di

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 29/10/2018)

Immatricolati



Il grafico evidenzia un trend in miglioramento. In particolare, dopo il minimo di 8 unità raggiunto nella coorte 2015/2016, il numero di immatricolati ha raggiunto il valore di 25 e 35 nelle coorti 2016/17 e 2017/18, in forte aumento rispetto al dato registrato nel 2015/16. La Commissione esorta il CdS a monitorare con attenzione tale tendenza per avere conferma dell'efficacia delle azioni intraprese dal CdS (descritte nel rapporto di riesame) e, in generale, dal Dipartimento.

I dati fanno registrare negli anni una prevalenza di immatricolati di genere maschile rispetto a quello femminile. Nell'anno accademico 2018/19 gli immatricolati di genere femminile sono 3 (cruscotto della didattica 29/10/2018).

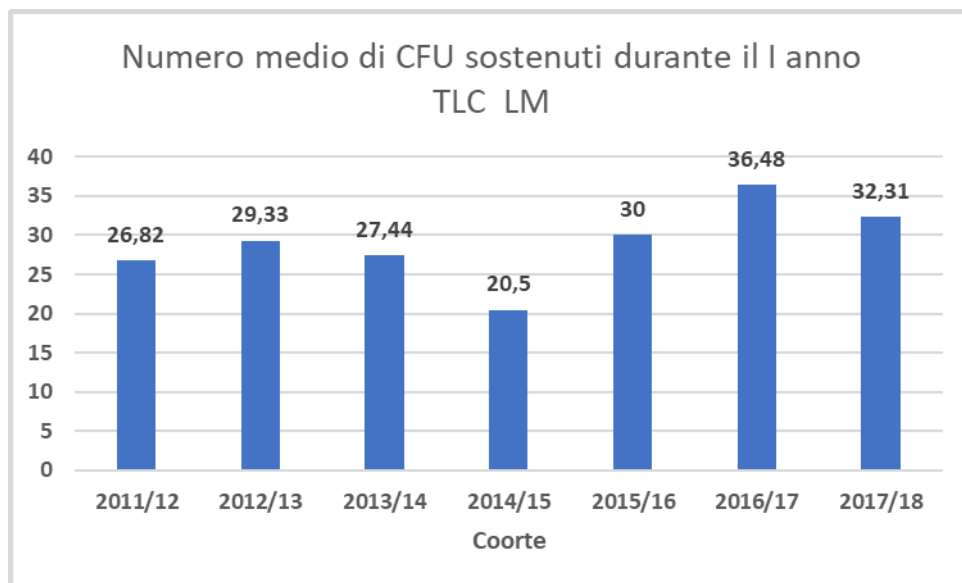
La regione geografica di provenienza degli studenti immatricolati nelle coorti osservati si conferma sempre essere la Puglia, con percentuali di immatricolati provenienti da fuori regione molto basse. Estremamente basso il dato relativo agli immatricolati stranieri. Stante questa ridotta attrattività verso l'estero, a partire dall'A.A. 2015/2016 il CdS ha subito una riorganizzazione al fine di essere erogato in lingua inglese in modo da favorire l'internazionalizzazione del CdS stesso (cfr. verbale Consiglio di Dipartimento del DEI del 29/4/2015). Pertanto, ci si aspetta che il dato relativo agli immatricolati stranieri possa cambiare in futuro.

Riprendendo quanto esposto nella Relazione annuale CPDS del dicembre 2017, La Commissione auspica che l'Ateneo prosegua con azioni di promozione in contesti internazionali, favorendo e facilitando l'immatricolazione di studenti stranieri.

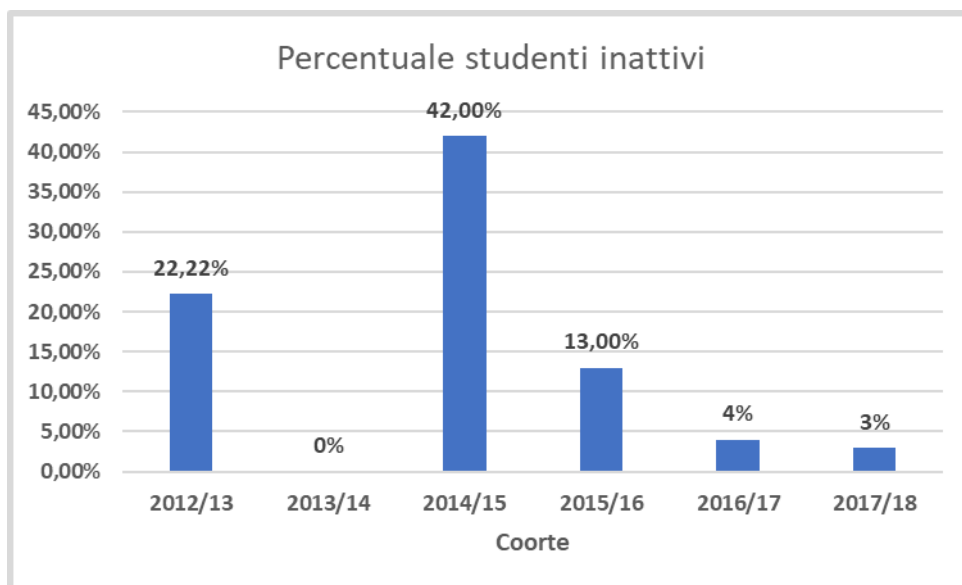
DATI DI PERCORSO (Fonte: Cruscotto della Didattica di Ateneo, Dati al 29/10/2018)

Il grafico seguente riporta il **numero medio di CFU sostenuti durante il 1° anno di studi**, in funzione della coorte. Dopo una situazione sostanzialmente invariata nelle coorti 2011/2012 – 2013/2014, e un decremento registrato per la coorte 2014/2015, a partire da quella 2015/2016 si è rilevato un incremento (30 CFU), confermato anche per le coorti 2016/2017 (36.48 CFU) e 2017/18 (32.31 CFU dato da ritenersi parziali alla data

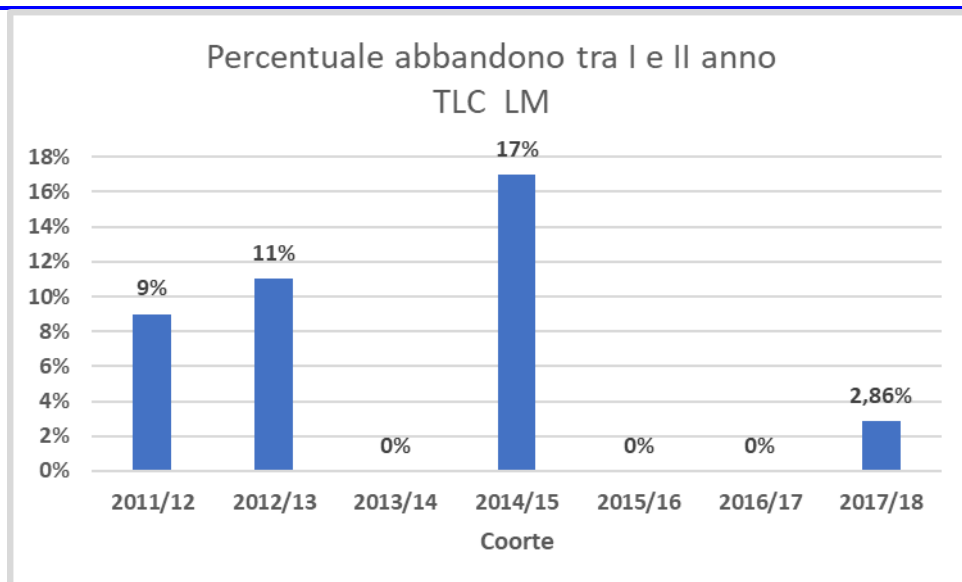
di stesura del presente rapporto).



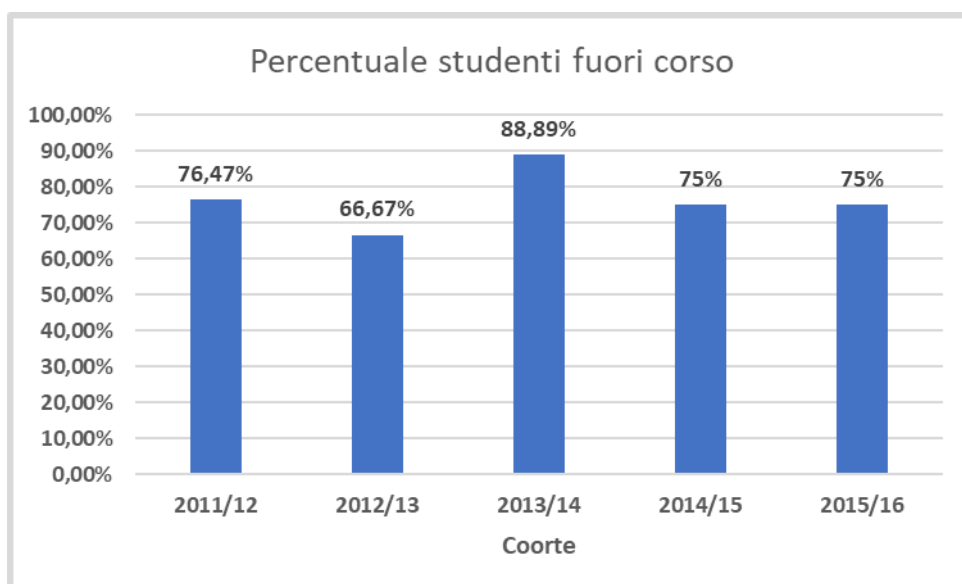
L'andamento delle **percentuali di studenti inattivi al 1° anno** è descritto nel seguente grafico. Dopo un dato decisamente positivo relativo alla coorte 2013/2014 che ha registrato l'annullamento degli studenti inattivi al 1° anno, il CdS ha visto un picco, pari al 42%, nella coorte 2014/2015. Le rilevazioni comunque mostrano una riduzione al 13% nella coorte 2015/2016. Il trend positivo è ulteriormente confermato dal valore del 4% nella coorte 2016/2017 e dal dato parziale del 2017/18 (3%).



La Commissione ha rilevato la stessa situazione variabile anche nel calo della numerosità degli studenti della fra il 1° e il 2° anno, come mostrato nel grafico seguente. Dopo un valore percentuale minimo (0%) nella coorte 2013/2014, si è registrato un incremento con un valore pari al 17% nella coorte 2014/2015, comunque abbastanza contenuto, seguito da un successivo azzeramento della percentuale di abbandono nelle coorti 2015/2016 e 2016/17. Il dato registrato nella coorte 2017/18 è del 2.86%, ritenuto dalla Commissione non preoccupante.

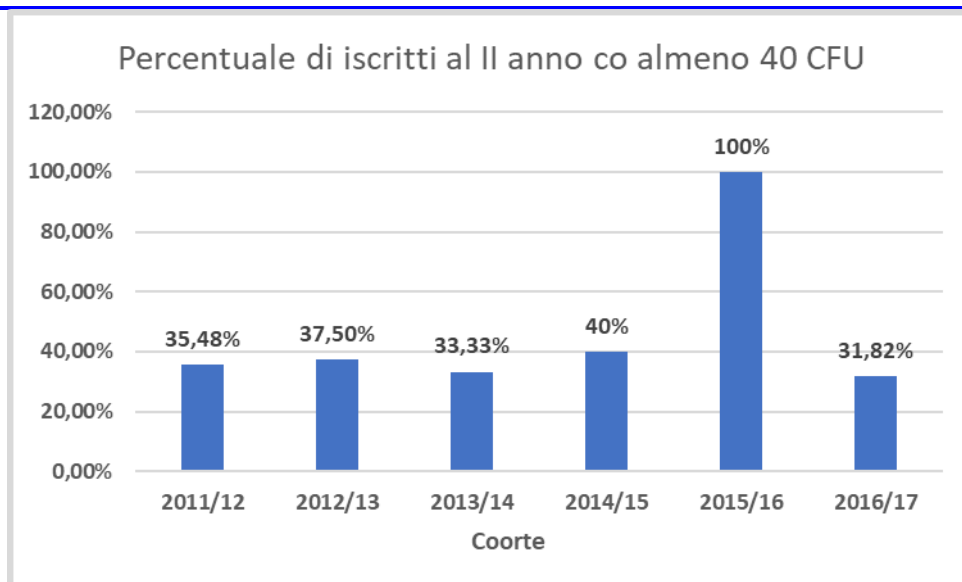


Permane ancora rilevante il problema degli studenti fuori corso, le cui percentuali rispetto al numero globale degli iscritti si mantengono alte, come evidenziato nel grafico seguente.



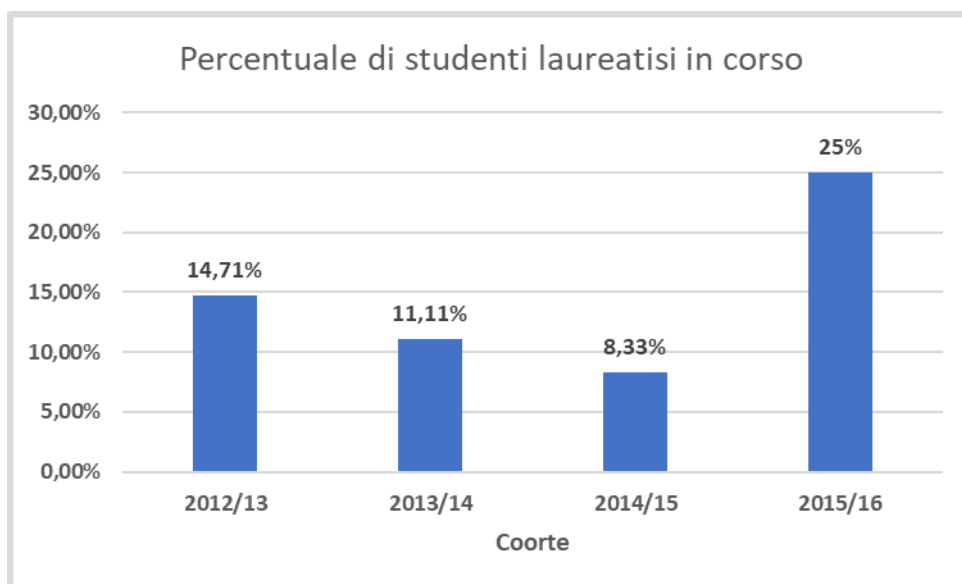
E' fondamentale, come per i punti analizzati precedentemente, la valutazione del dato relativo all'A.A. 2016/2017, al fine di individuare l'eventuale esistenza di un trend di evoluzione positivo e valutare le azioni messe in atto dal CdS.

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** segnala che per gli studenti delle coorti 2011/2012, 2012/2013 e 2013/2014 il dato è sostanzialmente stabile a circa 35%. Si osserva un incremento della percentuale al 40% per gli studenti della coorte 2014/2015 e al 100% per quelli 2015/2016. Il dato relativo alla coorte 2016/17 (31.82%) appare poco incoraggiante. La Commissione esorta il CdS a monitorare con attenzione tale tendenza e a predisporre, eventualmente, azioni correttive.



DATI DI USCITA

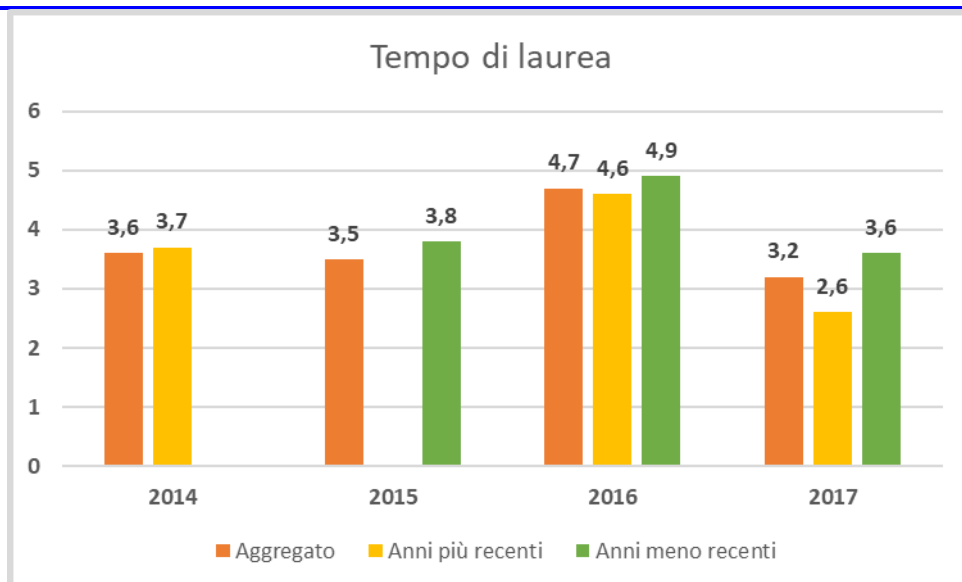
Il grafico seguente riporta la **percentuale dei laureati entro la durata normale del corso**.



La Commissione rileva innanzitutto che le percentuali sono piuttosto basse per tutte le coorti analizzate. La percentuale dei laureati entro la durata normale del corso è calata bruscamente al di sotto del 9 % per la coorte 2014/2015 e raggiunge il valore massimo del 25% nella coorte 2015/16. Tale valutazione è rilevante se correlata al dato rilevato da Alma Laurea sul **tempo medio di conseguimento del titolo** illustrato nel seguente grafico che conferma **una durata doppia del CdS rispetto a quella legale**.

Nell'analisi di questo specifico parametro, la Commissione ha ritenuto di fare ricorso 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).



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

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 il tempo medio di conseguimento del titolo, in forma aggregata, presenta un picco di circa 5 anni per l'anno solare 2016 riducendosi nuovamente a 3.2 anni per l'anno solare 2017, superando quindi di circa 1 anno la durata legale del CdS. Dall'analisi disaggregata dei dati, riportata nello stesso grafico, si evidenzia che il trend positivo di riduzione del tempo di laurea è confermato anche per i laureati delle coorti con anni di immatricolazione in tempi più recenti.

La Commissione ritiene che l'incremento della percentuale dei laureati in corso dal 8.33% al 25% e la riduzione del tempo di laurea dal 4.7% al 3.2% sia un indice dell'applicazione da parte del CdS di tutte quelle azioni correttive proposte nel rapporto di riesame intermedio. Comunque ritenendo il dato del 25% ancora critico, la Commissione esorta il CdS ad intensificare gli sforzi a riguardo.

L'efficacia del percorso formativo è stata valutata attraverso i dati 2017 relativi alla condizione occupazionale, rilevabili dal sito Alma Laurea (dato aggiornato a aprile 2018). Il tasso di laureati del CdS occupati a un anno dalla laurea è pari a 77.8%, in linea con il dato medio di Ateneo 72.2% ma in forte flessione rispetto al 92% registrato nel 2016.

La Commissione sottolinea il dato relativo agli occupati che, nell'attività lavorativa, utilizza in maniera elevata le competenze acquisite con la laurea magistrale. Le percentuali registrate sono 16.7%, 37.5% e 27.3% ad 1, 3 e 5 anni dalla laurea. Tali percentuali sono inferiori ai dati di Ateneo

Una più approfondita analisi dei dati di uscita è riportata nel quadro 5.

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.

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 globalmente elevata = 83.4% (16.7% "sempre o quasi sempre" + 66.7% "spesso adeguate"). Tuttavia si ritiene non trascurabile la percentuale di risposte che segnalano l'inadeguatezza delle aule, globalmente pari a circa 16.7% (raramente adeguate).

- **postazioni informatiche:** la valutazione appare globalmente positiva: (66.7% “presenti e in un numero adeguato”, 16.7% “presenti ma non in numero adeguato” e 16.7% “non erano presenti”). Il dato si presenta comunque migliore del dato di Ateneo (17.7% “presenti e in un numero adeguato”, 37.7% “presenti ma non in numero adeguato”).
- **attrezzature per altre attività didattiche:** la valutazione è debolmente positiva (circa 56.7% = 16.7% “sempre o quasi sempre” + 50% “spesso adeguate”), in netto calo rispetto a quanto rilevato dai questionari dei laureati 2016.
- **biblioteche:** La valutazione è debolmente positiva (56.7% = 16.7% “decisamente positiva” + 50% “abbastanza positiva”), in calo rispetto ai dati registrati nel 2016. La percentuale di laureati che non ha usufruito delle biblioteche è pari al 16.7%, dato in linea con quello di Ateneo (16.7%).

La Commissione ritiene sia opportuno completare gli interventi avviati a livello di Ateneo per il miglioramento delle attrezzature didattiche d’aula e delle postazioni informatiche.

La Commissione auspica altresì un intervento volto a migliorare ulteriormente la vivibilità delle aule (riscaldamento/condizionamento, arredi (in particolare, sedie per consentire un corretto uso di computer alla cattedra, illuminazione, ecc.), che risulta già migliorata rispetto al precedente anno. 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=10016, 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.

Dall’analisi del portale ESSE3, la Commissione rileva la mancanza sia di alcuni programmi didattici che del numero di CFU (ammontare in ore) adibiti ai singoli argomenti. La Commissione non riscontra errori relativamente ai programmi didattici inseriti essendo inoltre ben definite le modalità d’esame di ogni disciplina. La Commissione esorta i titolari degli insegnamenti a colmare le suddette lacune.

La Commissione rileva che nell’A.A. 2015/2016 è stato modificato il regolamento del CdS, da allora erogato in lingua inglese. In tale occasione sono stati analizzati e rivisitati i programmi di insegnamento in maniera tale da evitare sovrapposizione di argomenti. Sulla base dei dati raccolti nei diversi rapporti di riesame si può affermare che gli insegnamenti vengono svolti sostanzialmente in modo coerente con quanto dichiarato nelle schede descrittive che accompagnano la SUA CDS.

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, come attestato dal valore dell’indicatore di qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (QRDLM=1 per gli anni 2014-2015 e 1.1 per gli anni 2016-2017, con valore di riferimento 0.8), come desunto dalle schede SMA 2017 e 2018.

Esaminando il manifesto degli studi relativo all’A.A. 2017/2018, la Commissione rileva che la copertura degli insegnamenti è stata realizzata nella quasi totalità con docenti di ruolo del Politecnico. Nel complesso, il numero di professori a contratto nell’A.A. 2017/2018 appare limitato e, pertanto, equilibrato e utile anche a proporre

un'offerta con apporti anche 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, come già emerso nelle valutazioni relative ai due A.A. precedenti a quello in esame.

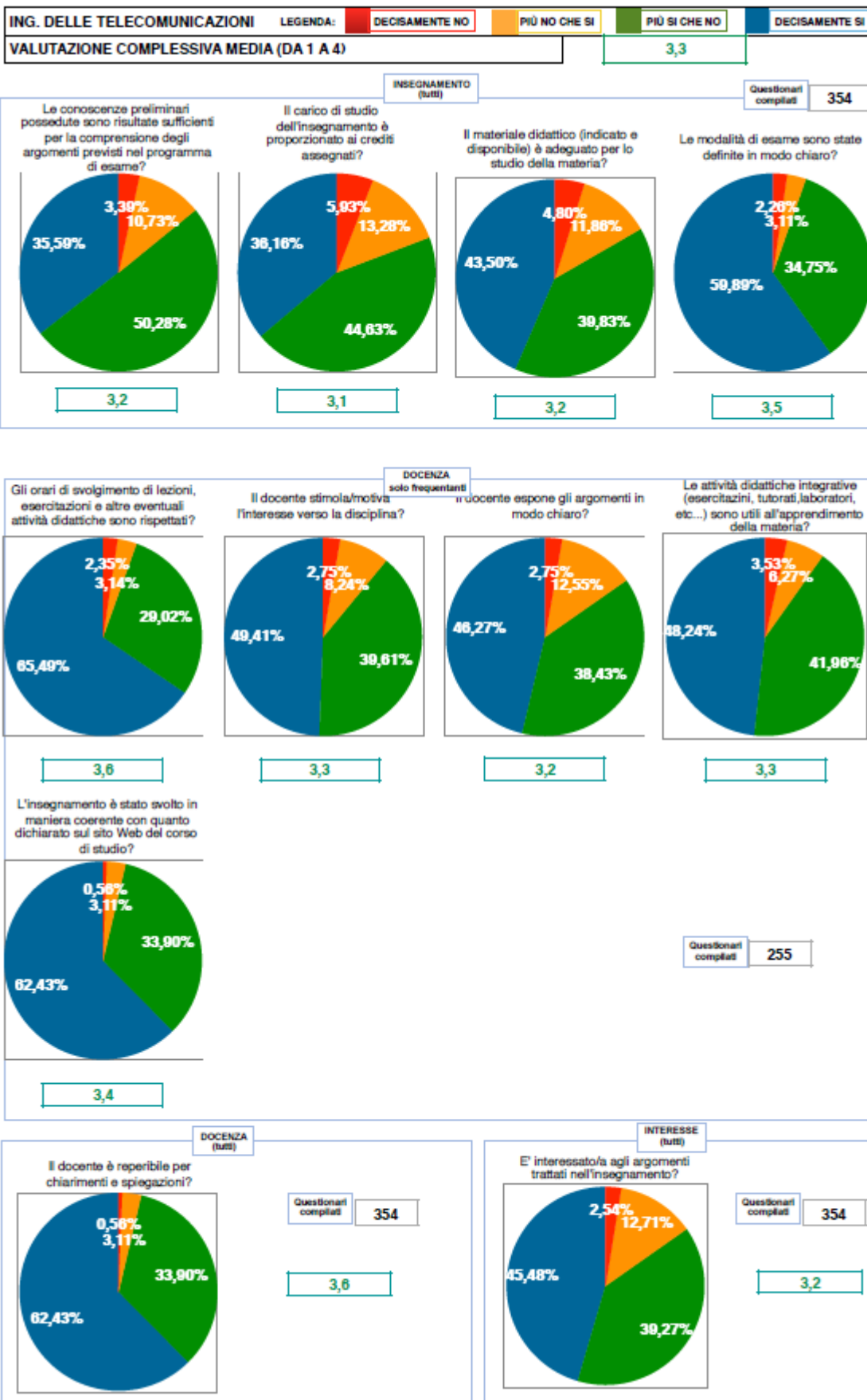
Opinione degli studenti

La Commissione ha elaborato i risultati derivanti dalla rilevazione delle opinioni degli studenti in corso nell'A.A. 2017/2018, nonché quelli dei laureati 2017, 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, in forma di diagrammi elaborati sulla base dei dati forniti dal settore "Controllo di gestione e miglioramento continuo della didattica e della ricerca" dell'Ateneo, ottenuti dai questionari della didattica relativi all'A.A. 2017/2018. Il numero dei questionari elaborato per il CdS in esame è stato pari a 255.

Le risposte al questionario, nella forma adottata per l'A.A. 2017/2018, sono sintetizzate nei seguenti diagrammi.



INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI

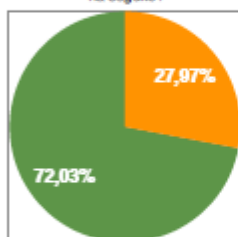
Questionari
compilati

354

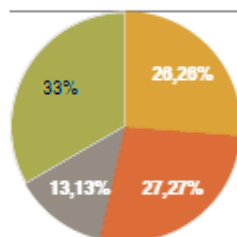
Questionari
compilati

99

Con riferimento alle attività
didattiche dell'anno corrente quale
è la percentuale delle lezioni che
ha seguito?



Motivo principale della non
frequenza o della frequenza ridotta
alle lezioni:



SUPERIORE AL 50%

INFERIORE AL 50%

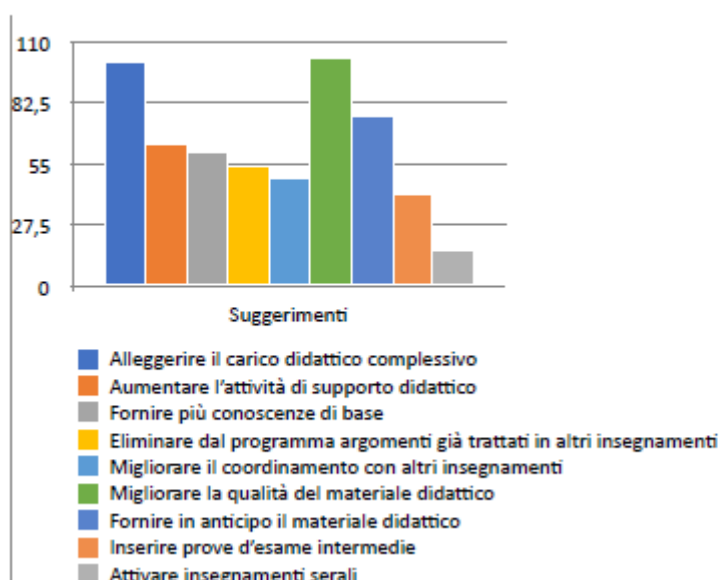
ALTRO

FREQUENZA LEZIONI DI ALTRI INSEGNAMENTI

LAVORO

FREQUENZA POCO UTILE AI FINI DELLA PREPARAZIONE DELL'ESAME

LE STRUTTURE DEDICATE ALL'ATTIVITÀ DIDATTICA NON CONSENTONO LA FREQUENZA AGLI STUDENTI INTERESSATI



In accordo con le linee guida del PQA e con riferimento alle attività didattiche dell'anno corrente (A. A. 17/18), si rileva che la soglia del 70% della mediana di frequentanti per gli insegnamenti del CdS è pari al 50%, con un valore di percentuale di frequentanti di insegnamento variabile da un minimo del 48% ad un massimo del 100%. La Commissione inoltre evidenzia che solo 1 insegnamenti dei 15 valutabili sono sotto la mediana del CdS, ma con uno scostamento (in senso negativo) inferiore al 30%. Due insegnamenti del CdS presentano come parametro di "frequenza di insegnamento poco utile" un valore maggiore del 10%.

La Commissione sintetizza di seguito i principali risultati dell'osservatorio della didattica.

Valutazione dell'insegnamento

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

Valutazione globale positiva = 85.88%

Valutazione globale negativa = 14.12%

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

Valutazione globale positiva = 80.8%

Valutazione globale negativa = 19.2%

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

Valutazione globale positiva = 83.34%

Valutazione globale negativa = 16.66%

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

Valutazione globale positiva = 94.63%

Valutazione globale negativa = 5.37%

Docenza (frequenza > 50%)

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

Valutazione globale positiva = 95.10%

Valutazione globale negativa = 4.89%

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

Valutazione globale positiva = 88.57%

Valutazione globale negativa = 11.43%

C. Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?

Valutazione globale positiva = 85.31%

Valutazione globale negativa = 14.69%

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

Valutazione globale positiva = 89.80%

Valutazione globale negativa = 10.20%

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

Valutazione globale positiva = 95.10%

Valutazione globale negativa = 4.90%

DOCENZA (TUTTI)

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

Valutazione globale positiva = 96.33%

Valutazione globale negativa = 3.67%

Interesse (Tutti)

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

Valutazione globale positiva = 84.75%

Valutazione globale negativa = 15.25%

La Commissione rileva un notevole grado di soddisfazione da parte degli iscritti al CDS su tutti i punti rilevati, mostrando nella maggior parte dei casi la presenza di punti di forza, in netto miglioramento rispetto al precedente A.A. Ad esempio in relazione al possesso delle conoscenze preliminari, la Commissione rileva un incremento della valutazione globale positiva dal 83.74% per l'A.A 2016/2017 all'85.88% per A.A 2017/2018. Inoltre per quanto attiene al quesito "il carico didattico è proporzionale ai crediti assegnati, evidenziato nel Rapporto CPDS del 2017 come un punto di debolezza, la Commissione evidenzia un miglioramento del valore percentuale globalmente positivo. Pertanto, la Commissione esorta il CdS a monitorare questo punto, suggerendo di intensificare le azioni di adattamento dei programmi.

La Commissione rileva la presenza di un solo insegnamento con parametro di criticità pari inferiore al 40%.

Sebbene tale numero rientri nell'andamento fisiologico di un Corso di laurea, la Commissione esorta il coordinatore e il gruppo di gestione del CdS a coordinarsi con il docente titolare del suddetto insegnamento (vedi prospetto allegato) al fine di verificare l'efficacia della didattica.

La Commissione non ha potuto valutare i questionari dei docenti perché non sono stati resi disponibili.

Analisi dei singoli insegnamenti

La Commissione ha analizzato i risultati derivanti dai questionari della didattica sugli insegnamenti del CdS, per l'A.A. 2017/2018, 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 sì" e "Più sì 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.

Il numero di insegnamenti valutabili per l'A.A. 2017/2018 è di 15.

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 = 1

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 1

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 = 1

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

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 (frequenza > 50%)

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 = 0

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 = 1

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione = 0

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

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 = 1

Numero di insegnamenti con parametro di criticità = 0

DOCENZA (TUTTI)

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 (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

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. 2017/2018 è del 89.97%. 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%. Il risultato di tal confronto indica che 1 insegnamenti su 15 (6.67% degli insegnamenti del CdS) presentano un parametro di attenzione globale.

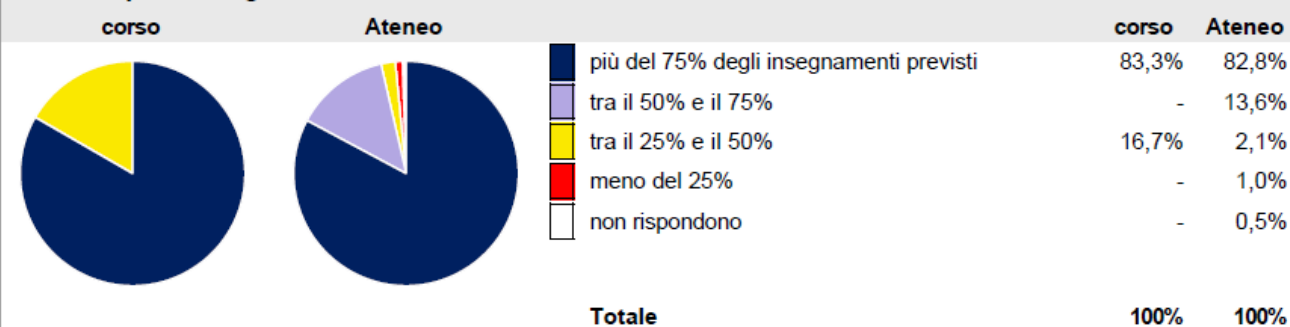
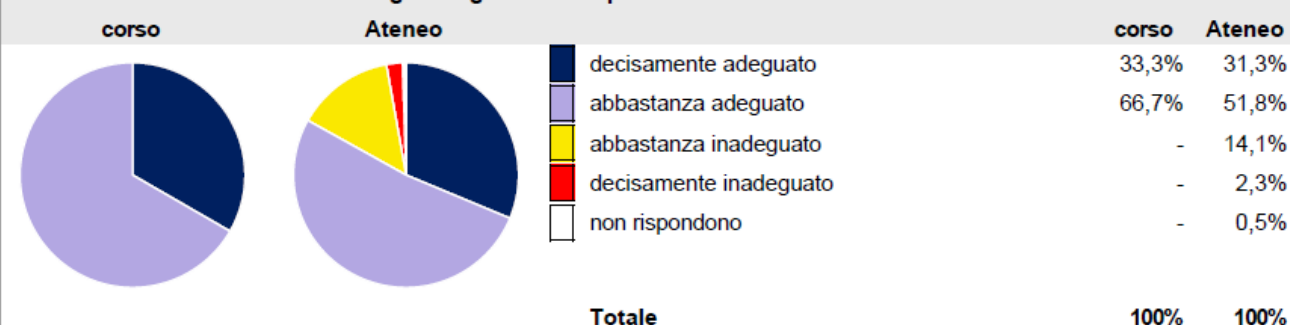
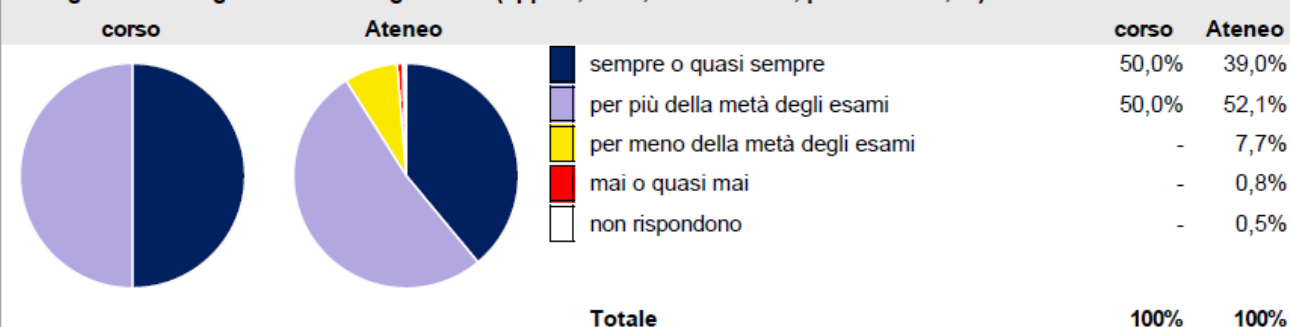
La Commissione rileva che le valutazioni del questionario mostrano la presenza di un numero molto basso di criticità. Ritenendo che tale numero rientri nell'andamento fisiologico di un Corso di laurea, la Commissione esorta il CdS a continuare con gli sforzi di miglioramento già intrapresi.

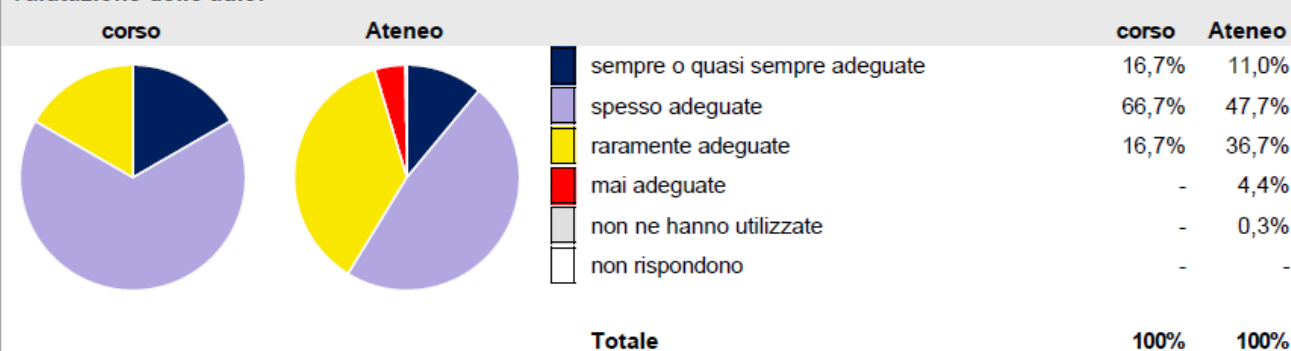
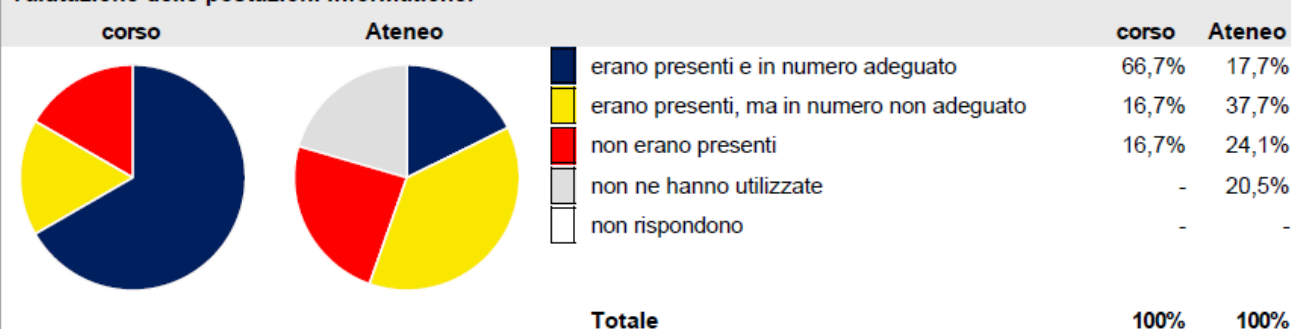
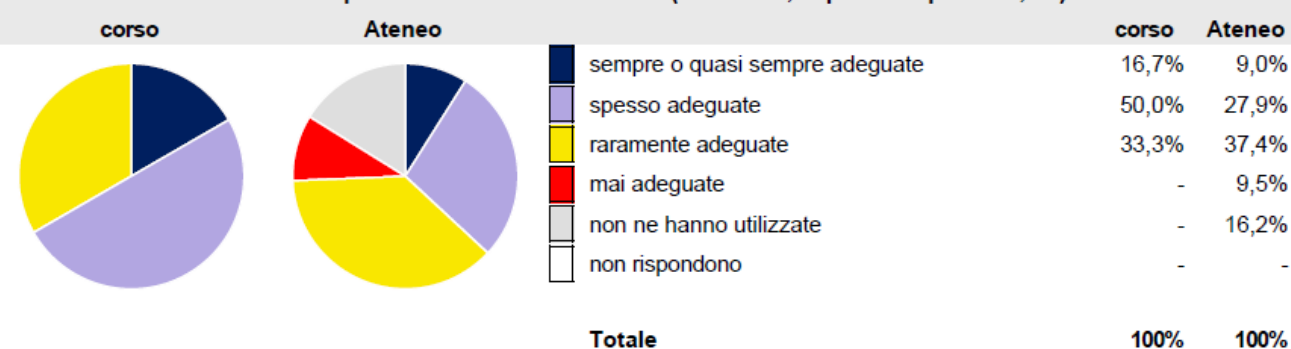
Per verificare l'andamento del CdS, la Commissione ha ritenuto di ascoltare il rappresentante degli studenti per verificare la situazione per l'A.A. in corso. Dal monitoraggio operato, non è emerso, a oggi, alcun tipo di criticità.

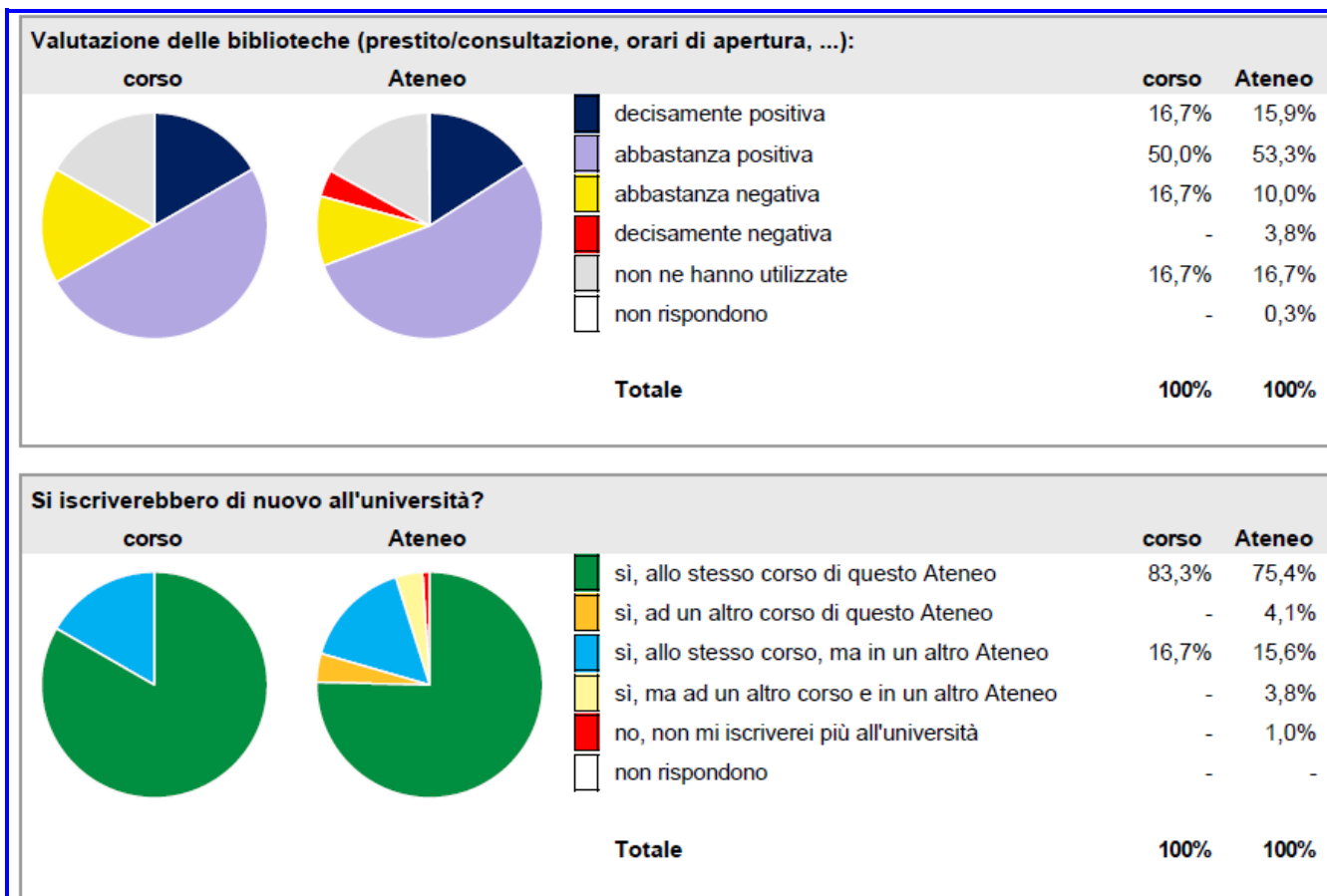
La Commissione ripropone l'auspicio già formulato nelle relazioni 2015, 2016 e 2017, ossia che i dati derivanti dai questionari compilati dagli studenti siano resi disponibili alla fine di ogni semestre e comunque certamente prima dell'inizio dell'anno accademico successivo affinché essi siano effettivamente utili per l'individuazione di azioni correttive da parte dei singoli docenti e dell'intero CdS. Comunque, la Commissione ritiene che tale punto sia in fase di risoluzione. Infatti nella Relazione Annuale del Nucleo di Valutazione-2018 (cfr. pag. 55), il Nucleo propone, tra i vari punti di miglioramento del sistema di rivelazione della opinione degli studenti, la riduzione dell'arco temporale per la compilazione dei questionari in modo che le criticità e le opinioni possano essere fruibili prima dell'inizio dei corsi dell'anno successivo alla rilevazione.

Analisi del livello di soddisfazione dei laureati 2017

Si riporta nel seguito l'indagine del livello di soddisfazione dei laureanti 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. Il numero degli intervistati è stato pari a 14, ossia la quasi totalità dei laureati registrati per l'anno solare 2017 (N = 15; dato aggiornato a aprile 2018).

Hanno frequentato regolarmente:**Valutazione del carico di studio degli insegnamenti rispetto alla durata del corso:****Ritengono che l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) sia stata soddisfacente:****Sono soddisfatti dei rapporti con i docenti in generale:**

Sono complessivamente soddisfatti del corso di laurea:**Valutazione delle aule:****Valutazione delle postazioni informatiche:****Valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, ...):**



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 alto, con il 83.3% di “più del 75% degli insegnamenti previsti” e il 16.7% di “tra il 25% e il 50%”. Il dato, in flessione rispetto all’anno precedente, si mantiene superiore a quello, comunque positivo, dell’Ateneo (82.8% “più del 75% degli insegnamenti previsti”).

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

Il carico di studio è valutato come decisamente adeguato dalla totalità degli intervistati (33.3% “decisamente adeguato” + 66.7% “abbastanza adeguato”).

L’incremento della percentuale “decisamente adeguato” dal 27.3% del 2016/17 al 33.3% del 2017/18 può essere interpretato come indicativo della politica di riorganizzazione dei programmi attuata dal CdS.

3. Organizzazione degli esami

La valutazione globalmente positiva (“sempre o quasi sempre”) è pari a circa il 50% in netto calo rispetto al 91% rilevato nell’anno 2016, ed in linea con il dato registrato per i laureati nell’anno 2015 (pari a circa il 50%). L’attuale valore è decisamente migliore del dato di Ateneo (circa 39%).

La Commissione esorta il CdS ad individuare le cause di tale brusca inversione di tendenza.

4. Rapporto con i docenti

La valutazione è globalmente positiva (33.3% “decisamente sì” e 66.7% “più sì che no”). Comunque valutando solo la percentuale relativa a “decisamente sì, la Commissione rileva che il dato del 2017 è in netto calo rispetto ai dati rilevati per i laureati del 2016 (73%) e del 2015 (75%), anche se superiore alla percentuale di Ateneo (circa il 22.6%).

5. Soddisfazione complessiva del corso di studi

La valutazione è decisamente positiva (100% = 33.3% “decisamente sì” + 66.7% “più sì che no”), con un dato in linea con la percentuale di Ateneo (92.1%).

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 decisamente alto: l'85.7% degli studenti intervistati dichiarano che si iscriverebbero allo stesso corso di laurea di questo Ateneo. La Commissione rilevando una flessione rispetto al dato registrato per i laureati del 2016 (100%), esorta il CdS ad osservare con attenzione tale tendenza.

Internazionalizzazione

La Commissione evidenzia l'importanza dell'istituzione del double degree tra il CdS Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni e l'Università di Nizza attuata a partire dall'A.A 2015/2016.

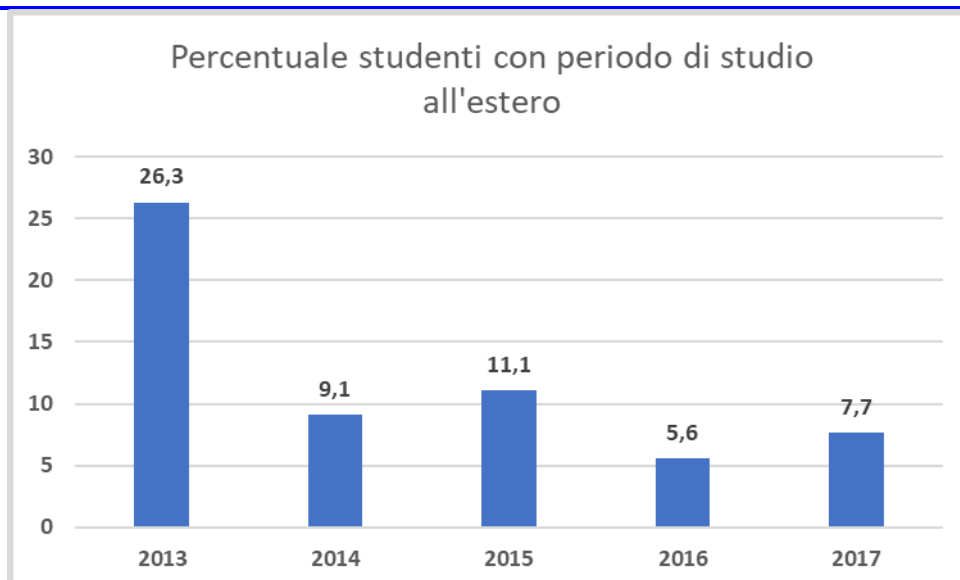
La Commissione ha analizzato i dati interni relativi all'outgoing negli A.A. 2013/2014 - 2017/2018, riassunti nella seguente tabella.

A.A 2013/14				A.A 2014/15			
Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curricolari	Crediti in sovrannumero	Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curricolari	Crediti in sovrannumero
3	45	28	17	-	-	-	-
A.A 2015/16				A.A 2016/17			
Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curricolari	Crediti in sovrannumero	Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curricolari	Crediti in sovrannumero
6	156	150	6	1	36	6	30
A.A 2017/18				A.A 2018/19			
Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curricolari	Crediti in sovrannumero	Studenti	Crediti conseguiti	Crediti Curricolari	Crediti in sovrannumero
11	303	275	28	-	-	-	-

Il numero di studenti in uscita che ha avuto accesso ai programmi di internazionalizzazione nell'A.A. 2015/2016 è non trascurabile, in relazione al numero degli iscritti, mentre si registra rispettivamente una riduzione seguita da un sostanziale aumento negli A.A 2016/2017 e 2017/2018.

Come precisato dall'International Relations Office dell'Ateneo, gli studenti incoming non vengono classificati rigidamente per corsi di studio perché possono spaziare nella scelta degli esami in tutta l'offerta formativa del DEI.

Inoltre, utilizzando i dati Alma Laurea è stata analizzata la percentuale di laureati negli anni solari dal 2013 al 2017 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 AlmaLaurea emerge che la percentuale di laureati che hanno studiato all'estero con Socrates/Erasmus o altri Programmi dell'Unione Europea è estremamente ridotta. Tale percentuale ha raggiunto il 7.7% nel 2017. Comunque essendo il CdS double degree, la Commissione rileva che i CFU maturati all'estero potrebbero essere maggiori di dati registrati da AlmaLaurea con Socrates/Erasmus o altri Programmi dell'Unione Europea.

La Commissione esorta il Gruppo di Riesame del CdS ad attuare azioni per il miglioramento del grado di internazionalizzazione del CdS.

Con riferimento alla SMA-2018 gli indicatori ANVUR (Gruppo B) mostrano un andamento altalenante negli ultimi 3 anni. Si passa da un valore 0 nel 2014 al 150 per mille (valore sopra la media nazionale) registrato nel 2015. Il valore del 2016 registra 60 CFU (dati forniti dal portale ESSETRE) e in discordanza con quanto segnalato sulla scheda SMA. Comunque si prevede per il 2017 un continuo miglioramento per gli indici di internazionalizzazione.

I tirocini esteri nel triennio 2016-2018 sono 1 (2016), 4 (2017), e 7 (2018).

In merito all'internazionalizzazione della docenza, la Commissione rileva la presenza di esperienze in tal senso per docenti in uscita.

1.2. PROPOSTE

- Rivedere il portale della didattica di modo che le informazioni siano tutte disponibili in un'unica sezione del sito web di Ateneo, di facile accesso che renda maggiormente fruibili le informazioni del CdS
- Nella SUA-CdS adeguare le informazioni relative alla modalità di accertamento.
- inserire la descrizione dei metodi di accertamento nelle schede dei singoli insegnamenti disponibili alla pagina web http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10016
- inserire nei questionari di valutazione una domanda relativa alla coerenza di esami e modalità di accertamento stabilite per il singolo insegnamento.
- verificare i punti di attenzione emersi nell'analisi dei questionari della didattica attraverso l'audit agli studenti e le interazioni con i docenti.
- potenziare le azioni di internazionalizzazione per la docenza.

Ulteriori considerazioni e proposte

Accesso alle informazioni e al materiale didattico degli insegnamenti

La Commissione rileva che l'accesso alle informazioni è sicuramente migliorato con l'incrementato utilizzo del sistema ESSETRE - Politecnico di Bari.

In merito al materiale didattico degli insegnamenti, nonostante una valutazione molto positiva anche per l'A.A. in esame, si evidenzia ancora una volta la richiesta degli studenti di ulteriore miglioramento. La Commissione ribadisce quanto evidenziato nella Relazione CPDS-2017 in merito alla richiesta di "appunti del docente".

Riformulazione/integrazione del questionario della didattica

La Commissione nella Relazione Annuale CPDS-2017 ha sottolineato la necessità di riformulare il questionario della didattica e la modalità di raccolta. Tale punto di criticità è in fase di risoluzione. L'Ateneo ha infatti già predisposto azioni in tal senso, istituendo a partire dall'A.A 2018/19 la doppia modalità: questionario on-line e cartaceo (per i frequentanti). Inoltre, nella Relazione Annuale del Nucleo di Valutazione-2018 (cfr. pag. 54), il Nucleo propone una serie di nuove azioni orientate al miglioramento del rilevamento della opinione degli studenti.

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 i Rapporti di Riesame Ciclico, Annuale e Intermedio e la Relazione Annuale del Nucleo di Valutazione - 2018.

La Commissione rileva l'implementazione delle seguenti azioni correttive:

- Adeguamento dell'offerta formativa del CdS al fine di migliorare il profilo professionale atteso dal mondo del lavoro.
- Potenziamento del rapporto con le aziende attraverso l'incremento di seminari didattici specialistici nell'ambito dei singoli insegnamenti.
- Riduzione dei tempi di conseguimento della laurea tramite azioni di adeguamento del materiale didattico e di coordinamento tra i programmi degli insegnamenti.
- Rafforzamento dell'azione di orientamento durante il percorso triennale al fine di incrementare il numero di immatricolati.

Pertanto dall'analisi dei suddetti rapporti e dalla individuazione e implementazione di varie azioni correttive, si evince la presenza nel CdS di un chiaro processo di monitoraggio annuale e di miglioramento continuo.

La scheda SMA-2018 sottolinea che il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni sta proseguendo il suo percorso migliorativo, mostrando un incremento in quasi tutti gli indicatori. La Commissione prendendo 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, esorta il CdS ad intensificare gli sforzi per risolvere i punti di debolezza, sottolineate nella Relazione Annuale del Nucleo di Valutazione-2018 e confermate dall'analisi dei dati nella presente relazione CPDS.

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

- A. Numero laureati regolari

Da monitorare, inoltre:

- B. Percentuale studenti fuori corso
C. Rapporto studenti regolari/docenti
D. Internazionalizzazione della didattica

Con riferimento ai punti A), B) e C) il CdS ha già individuato nel suo Rapporto di Riesame possibili azioni correttive.

La Commissione comunque suggerisce al CdS di analizzare attentamente tale dato ed intensificare gli sforzi a riguardo.

Con riferimento al punto D) si dà atto che sono state intraprese diverse azioni che, tuttavia, vanno inserite in quadro più ampio a livello di Ateneo teso a rafforzare il rapporto continuo con università straniere.

2.2 PROPOSTE

- Incremento delle azioni finalizzate alla riduzione della durata del percorso di studio.
- Verifica dell'efficacia didattica in lingua inglese.
- Maggiore pubblicizzazione della didattica in lingua inglese al fine di incrementare il numero di immatricolati e l'internazionalizzazione del CdS.
- Incremento dell'attrattività del CdS attraverso l'ascolto delle parti interessate.
- Monitoraggio degli indicatori di quoziente studenti/docenti IC27 e IC28

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. La Commissione rileva che non sono stati implementati i suggerimenti inclusi nella Relazione della Commissione Paritetica di dicembre 2017 e che facevano riferimento ai **quadri A3.b della SUA-CDS "Modalità di ammissione" e A5.b "Modalità di svolgimento della prova finale" che non forniscono alcuna informazione a riguardo.**

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 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 tutte complete, anche se occorre prestare maggiore attenzione all'indicazione della disponibilità degli orari di ricevimento dei docenti e, in alcuni casi, alla declinazione degli obiettivi formativi.

Con riferimento all'A.A. 2017/2018, la Commissione ha verificato che alcuni insegnamenti non riportano sul portale esse3 i relativi programmi o non presentano i CFU adibiti ad ogni argomento, come da direttive dei descrittori di Dublino. La Commissione suggerisce al Coordinatore del CdS di verificare l'effettiva compilazione.

3.2 PROPOSTE

La Commissione non ravvisa la necessità di apportare interventi correttivi alla SUA-CdS, ma suggerisce al Coordinatore di verificare con i docenti titolari i seguenti aspetti:

- verifica dell'indicazione all'interno di tutte le "schede insegnamento" dell'orario di ricevimento del docente;
- verifica che tutte le "schede insegnamento" siano effettivamente compilate;
- verifica dell'indicazione all'interno di tutte le "schede insegnamento" degli obiettivi formativi secondo le linee guide fornite dal PQA.

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

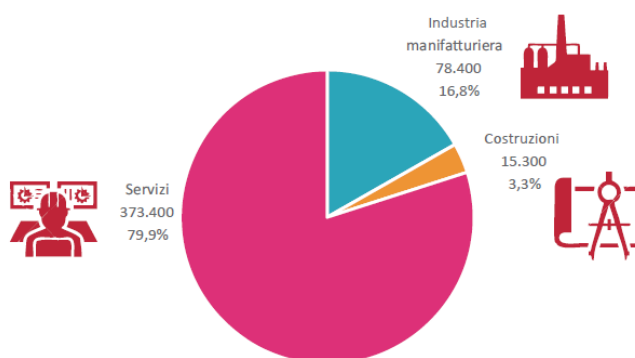
4.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE

Al fine di verificare che i profili di ingegnere formati dalle LT della classe L8 (Ingegneria dell'Informazione) e dalle LM delle classi LM-25 LM-27, LM-29, LM32 (Ingegneria dell'Automazione, delle Telecomunicazioni, Elettronica e Informatica) siano pienamente attrattivi per il contesto produttivo pugliese e nazionale, la Commissione ha analizzato criticamente i dati presenti nel sistema informativo *Excelsior* di Unioncamere e Ministero del Lavoro.

Nell'osservazione del mercato del lavoro 2017 il primo dato evidente è che pur essendo ancora disponibili molti lavori per persone prive di qualificazioni elevate, **la quota dei lavori offerti ai diplomati e ai laureati è in costante crescita, con percentuali rispettivamente pari a 35% e 11% delle domande. In particolare per i laureati è stato previsto un numero complessivo di domande nel 2017 circa pari a 470.000.**

A sette laureati su dieci generalmente **si chiede anche l'esperienza** e quindi è più facile che essi provengano da un altro posto di lavoro e non direttamente dall'università. **Questo aspetto evidenzia l'importanza di realizzare tirocini in ambiente di lavoro già nel percorso universitario.**

L'immagine seguente mostra le entrate (in valori assoluti e percentuali) di laureati nel 2017, suddivisi per settore.



Le imprese più favorevoli ai laureati sono quelle dei servizi, che ne accoglieranno l'80%. Il 17% di laureati entrerà nelle imprese manifatturiere e il 3% nel settore costruzioni.

Il valore relativo alla frazione rappresentata, rispetto a tali valori, dai neolaureati cambia nei diversi settori.

Nella tabella di seguito riportata sono elencati i primi cinque settori manifatturieri e dei servizi con il numero maggiore di entrate di laureati nel 2017.

	Entrate di laureati	Quota % sul totale*
I primi cinque settori manifatturieri con il maggior numero di entrate di laureati		
Fabbricazioni macchinari, attrezzature e mezzi di trasporto	19.600	25,0
Industrie elettriche, elettroniche, ottiche e medicali	13.700	17,5
Industrie chimiche, farmaceutiche e petrolifere	10.600	13,5
Public utilities (energia elettrica, gas, acqua, ambiente)	6.800	8,7
Industrie metallurgiche e dei prodotti in metallo	6.400	8,2
I primi cinque settori dei servizi con il maggior numero di entrate di laureati		
Servizi avanzati di supporto alle imprese	69.900	18,7
Sanità, assistenza sociale e servizi sanitari privati	68.200	18,3
Istruzione e servizi formativi privati	47.400	12,7
Servizi informatici e delle telecomunicazioni	46.300	12,4
Servizi finanziari e assicurativi	30.000	8,0

*Le quote percentuali, per ciascun settore, sono calcolate sul totale delle entrate di laureati dell'industria manifatturiera e dei servizi.

Nel manifatturiero le richieste più elevate sono quelle dell'industria meccanica e dell'elettronica.

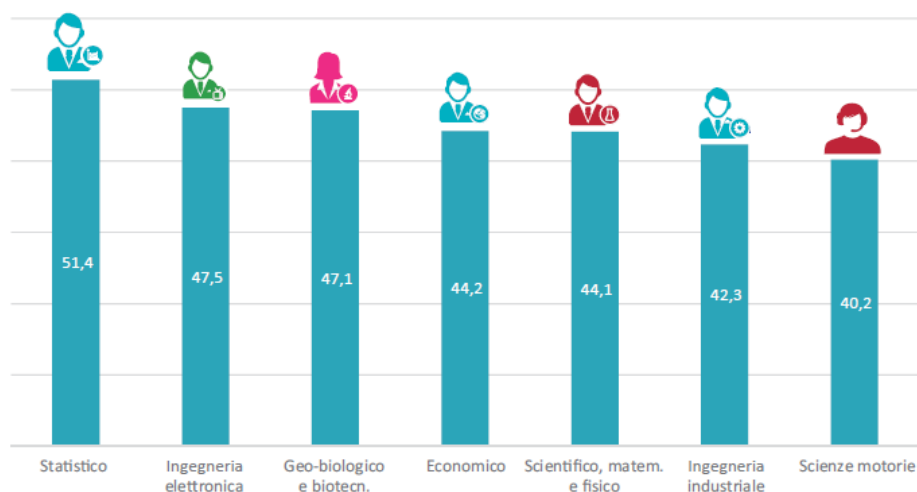
Si registra un'elevata richiesta nelle imprese private per servizi che normalmente sono identificati con il settore pubblico, come sanità e assistenza e istruzione e servizi formativi.

Il seguente grafico mostra **gli indirizzi di laurea più richiesti (in valore assoluto) nel 2017**.



Dopo gli indirizzi di laurea del settore economico, che sono i più richiesti con quasi un terzo dei posti offerti pari a 137.000, **al secondo, quinto e sesto posto trovano collocazione, rispettivamente, le lauree nell'area di ingegneria elettronica e dell'informazione (circa 45.000 posti), industriale (30.400 posti), gestionale e altri indirizzi (23.900 posti).**

In generale, **le probabilità di trovare lavoro sono superiori per i laureati con una preferenza per gli indirizzi tecnici e scientifici.** In particolare, l'indirizzo in cui i neolaureati hanno le maggiori probabilità di trovare lavoro è quello statistico, seguito **al secondo posto dai laureati nell'ambito di ingegneria elettronica e dell'informazione e al sesto posto dai laureati nell'ambito di ingegneria industriale**, come mostrato dal seguente grafico.



Dall'analisi di contesto emerge anche una buona stabilità contrattuale per i laureati in Ingegneria. In particolare si riscontrano percentuali di contratti come dipendenti per circa l'82% degli ingegneri elettronici e dell'informazione e per il 75% degli ingegneri industriali.

Unitamente alle competenze tecniche acquisite negli studi universitari, il mondo del lavoro attribuisce particolare importanza alle **competenze trasversali** sebbene con percentuali che variano soprattutto in relazione a caratteristiche della specifica professione, come mostrato nel seguente grafico.

Indirizzo	Flessibilità e adattamento	Capacità di lavorare in gruppo	Capacità di risolvere problemi	Capacità di lavorare in autonomia	Capacità comunicativa in lingua italiana	Capacità comunicativa in lingue straniere
Economico	81,9	74,1	72,6	68,0	64,0	40,0
Ingegneria elettronica e dell'informazione	86,3	83,9	87,3	67,2	55,7	38,9
Insegnamento e formazione	90,6	86,4	74,5	65,3	59,2	20,2
Sanitario e paramedico	85,1	77,0	68,8	57,7	38,8	12,1
Ingegneria industriale	84,7	74,5	78,3	68,2	63,1	46,7
Ingegneria gestionale e altri indir.	87,4	82,5	85,9	69,3	64,9	39,9
Chimico-farmaceutico	90,5	79,2	73,7	79,8	69,6	28,4
Scientifico, matematico e fisico	88,3	81,5	79,3	70,5	62,0	33,9
Politico-sociale	88,4	85,1	79,8	76,0	81,7	59,4
Linguistico, traduttori e interpreti	75,6	69,7	65,4	60,4	57,3	63,6

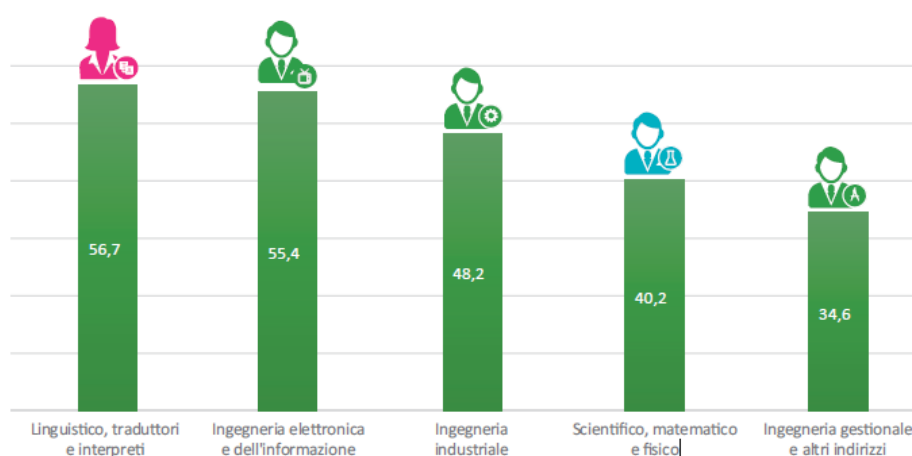
Le competenze digitali, tecnologiche e green sono fondamentali nella maggior parte degli ambienti di lavoro, con distribuzioni mostrate nella seguente tabella.

Indirizzo	Competenze digitali e in strumenti multimediali	Capacità di utilizzare linguaggi informatici	Attitudine al risparmio energetico	Capacità di gestire tecnologie 4.0
Economico	62,9	47,8	35,1	24,2
Ingegneria elettronica e dell'informazione	80,5	76,2	36,2	54,2
Insegnamento e formazione	37,9	22,9	29,1	7,5
Sanitario e paramedico	27,9	21,7	35,4	8,7
Ingegneria industriale	62,0	59,6	50,6	41,8
Ingegneria gestionale e altri indir.	65,9	54,3	40,6	40,1
Chimico-farmaceutico	33,8	25,7	29,1	18,6
Scientifico, matematico e fisico	81,4	74,2	36,9	43,5
Politico-sociale	72,6	34,8	34,2	21,2
Linguistico, traduttori e interpreti	62,6	26,6	26,6	5,7

Un risultato interessante dell'analisi del mercato del lavoro 2017 è che ci siano professioni in cui emerge un gap fra le competenze offerte e quelle domandate, per un laureato su tre.

Le motivazioni più comunemente riportate sono tre: 1. offerta inferiore alla domanda (56% per i laureati), 2. competenze trasmesse dal sistema formativo non adeguate a quelle richieste dal mercato (38% per i laureati), 3. mancanza di persone con caratteristiche personali adatte alla professione offerta, o totalmente prive di esperienza (6% per i laureati).

Gli indirizzi di laurea più difficili da trovare sono sintetizzati nel seguente grafico in cui sono espressi in percentuale sul totale delle entrate dell'indirizzo.



In particolare, sono circa 27.000 le figure professionali “che non si trovano” tra i laureati che lavoreranno nell'informatica, tecnici programmatori, analisti e progettisti di software e tecnici esperti in applicazioni come specificato nel seguito. Per tutte queste professioni è difficile da trovare circa 1 laureato su 2.

Un altro gruppo di figure molto difficili da reperire è quello della progettazione industriale (ingegneri chimici, petroliferi e dei materiali, ingegneri energetici e meccanici, disegnatori industriali) con quote di difficile reperimento comprese fra il 50% e il 66%.

Assunto il contesto generale del mercato del lavoro, **l'analisi sulle prospettive occupazionali si può dettagliare per lo specifico ambito degli indirizzi di studio nell'area elettronica e dell'informazione.**

Delle 45.300 richieste di laureati a indirizzo di ingegneria elettronica e dell'informazione, previste nel 2017 dalle imprese con dipendenti, **5.400 sono richieste di specializzazioni post-laurea** (master o dottorato, pari al 12% del totale).

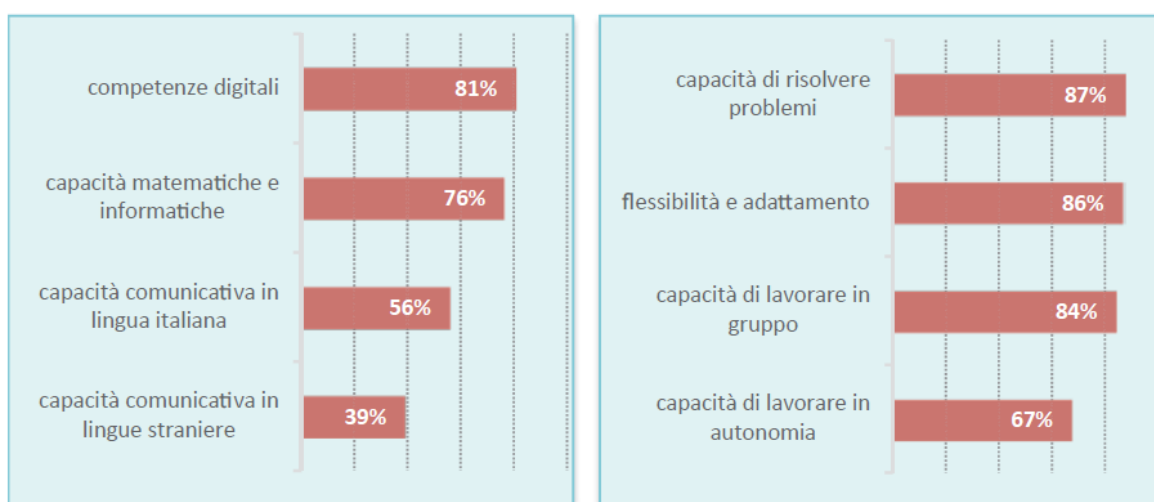
Le imprese hanno riscontrato difficoltà a trovare il profilo adatto per 25.120 richieste di laureati (cioè per il **55,4%**) con motivazioni rappresentate dal ridotto numero dei candidati per 16330 casi, dalla preparazione inadeguata dei candidati per 7.760 e da altri motivi per 1.030 candidati.

Le principali professioni per cui sono richiesti questi laureati sono riportate nel seguente grafico.



I contratti proposti ai laureati in tale ambito vedono una percentuale di **contratti a tempo indeterminato pari al 58%**, seguita dal 14% di contratti a tempo determinato.

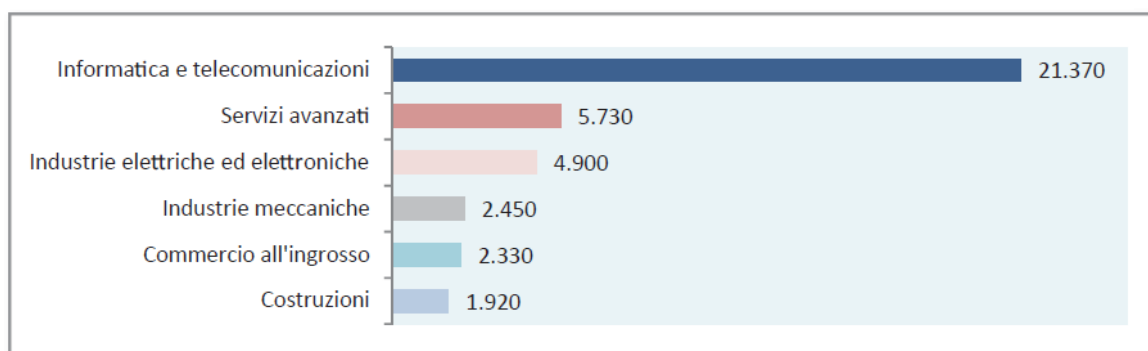
Le **principali competenze che devono essere sviluppate per lavorare in questa area**, come richieste dalle imprese, sono illustrate nel seguente grafico in quote % per le quali la specifica competenza è ritenuta di importanza "medio-alta" sul totale.



Per i laureati in questa area la capacità di gestire soluzioni innovative applicando ai processi aziendali tecnologie tipiche di industria 4.0 (robotica, big data analytics, Internet of Things) è ritenuta di importanza medio-alta e di importanza medio bassa rispettivamente per il 54% e 34% dei laureati sul totale dei profili richiesti.

Analogamente, la competenza “green” per il risparmio energetico è ritenuta di importanza medio-alta e di importanza medio-bassa rispettivamente per il 36% e 47% dei laureati sul totale dei profili richiesti.

I principali settori di attività in cui sono richiesti questi laureati sono i seguenti.



In particolare, i laureati con questo indirizzo sono richiesti principalmente da imprese del settore elettronico e informatico per esercitare mansioni di alto profilo come analisti, progettisti e programmatori di software, analisti di sistema, responsabile di sistemi informativi, nonché progettisti elettronici, responsabili di progetto di sviluppo hardware, responsabile di progetto nel settore elettronico, progettista di impianti di telecomunicazioni.

Le imprese chiedono molteplici competenze, in particolare quelle digitali, innovative e la capacità di risolvere i problemi.

Osservando la distribuzione di dettaglio dei laureati nelle regioni italiane, emerge una capacità di assorbimento del Sud e delle Isole di 7.580 unità (circa il 17% dei laureati dell'area) di cui 890 post-laurea. In particolare, **la Puglia vede 1.680 laureati potenzialmente assunti (circa il 4% dei laureati dell'area) di cui 190 post-laurea**, con un numero in crescita rispetto alle assunzioni previste nel 2016.

La Commissione, sulla base di dette analisi, ritiene **fortemente attrattive dal punto di vista occupazionale le LT della classe L8 (Ingegneria dell'Informazione) e le LM delle classi LM-25 LM-27, LM-29, LM32 (Ingegneria dell'Automazione, delle Telecomunicazioni, Elettronica e Informatica)** erogate dal Politecnico di Bari.

La Commissione pone l'accento sul fatto che il mondo delle imprese richieda un ingegnere elettronico e dell'informazione in grado di svolgere attività complesse in un contesto lavorativo difficilmente prevedibile, dotato di **fondamentali soft skill quali capacità di risolvere i problemi, flessibilità ed adattamento e capacità di lavorare in gruppo**. Per questo, la Commissione raccomanda che in fase di riesame del CdS siano tenute in debito conto le istanze provenienti dal mondo delle imprese orientando le metodologie didattiche in modo che esse stimolino la capacità degli studenti di risolvere i problemi interagendo in modo efficace in gruppi di lavoro multi-disciplinari.

La Commissione rileva dalla scheda SUA-CdS che il percorso virtuoso di “consultazione con le organizzazioni rappresentative -- definizione del profilo professionale e degli sbocchi occupazionali -- definizione delle competenze e degli obiettivi formativi” è stato implementato solo parzialmente dal CdS. L'ultima consultazione pienamente strutturata è datata 2008-2009.

Non risulta implementato pienamente il processo di “identificazione della domanda di formazione cui risponde il CdS”, suggerito dal “Documento di Gestione dei CdS”.

Tuttavia, la Commissione ritiene che il suddetto processo possa essere portato a compimento in modo

centralizzato a livello di Dipartimento e di Ateneo, prendendo atto positivamente delle iniziative che sono attualmente in corso, descritte nel seguito.

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. In particolare, con D.R.232 del 10/05/2018, è stato istituito al livello di Ateneo il Tavolo di Ascolto delle Parti Interessate, con la collaborazione dell'Ufficio Supporto AQ. In data 28/10/2018 il delegato all'API ha inviato una comunicazione in merito alle modalità di convocazione delle parti per il processo di progettazione e revisione dei CdS. In data 28/11/2018 il delegato all'API ha incontrato i coordinatori dei CdS, i Direttori di Dipartimento e gli esperti CEV dell'Ateneo al fine di illustrare le funzionalità della pagina web del sito dell'Ateneo per l'API e le procedure per la consultazione periodica degli stakeholder, fornendo indicazioni per l'inserimento di nuovi soggetti nell'elenco degli stakeholder.

La Commissione ritiene che **le consultazioni con le parti sociali e i portatori di interesse debbano avere una cadenza biennale e debbano essere adeguatamente programmate**, anche in relazione ai tempi di implementazione di eventuali modifiche all'offerta formativa.

In considerazione dei compiti istituzionali a essa assegnati, la Commissione ritiene utile che venga formalmente invitata a partecipare agli incontri con le parti sociali e i portatori di interesse.

A causa della globalizzazione del mercato del lavoro e assunto che i laureati del CdS trovano lavoro anche in realtà nazionali extraregionali o all'estero, la Commissione ritiene **necessario considerare le esigenze del mercato del lavoro su base nazionale ed extra-nazionale** anche solo mediante l'uso di studi di settore specifici.

A fronte della presente analisi, la Commissione ritiene l'offerta formativa del CdS adeguata a rispondere alle esigenze sia professionale che scientifiche del mercato del lavoro a livello nazionale ed internazionale.

4.2 PROPOSTE

- aggiornare biennialmente l'elenco di possibili soggetti consultabili, da selezionare con criteri oggettivi, e dei relativi contatti;
- predisporre un calendario biennale degli incontri con le parti sociali e i portatori d'interesse a livello di Dipartimento/Ateneo;
- convocare formalmente almeno il Presidente e il Vice-Presidente della Commissione Paritetica agli incontri con le parti sociali e i portatori d'interesse;
- predisporre annualmente un elenco di studi di settore nazionali e internazionali nei settori di riferimento del Dipartimento e dei CdS, tenendo conto anche dei mercati nazionale ed estero.

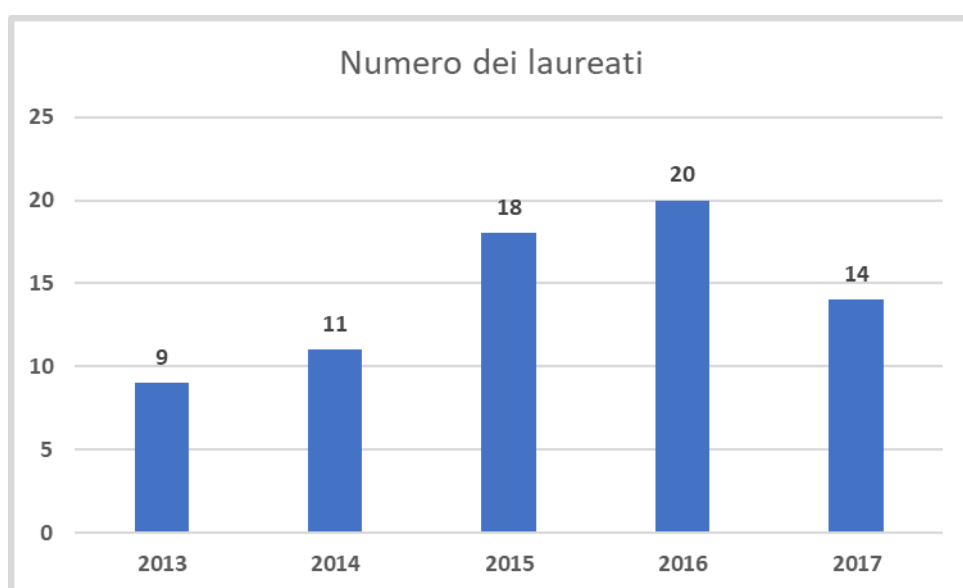
5. VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (PARTE FACOLTATIVA)

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 si è mantenuto all'incirca costante con una riduzione relativa solo nel 2013 e 2014. La situazione è sintetizzata dal seguente grafico.



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

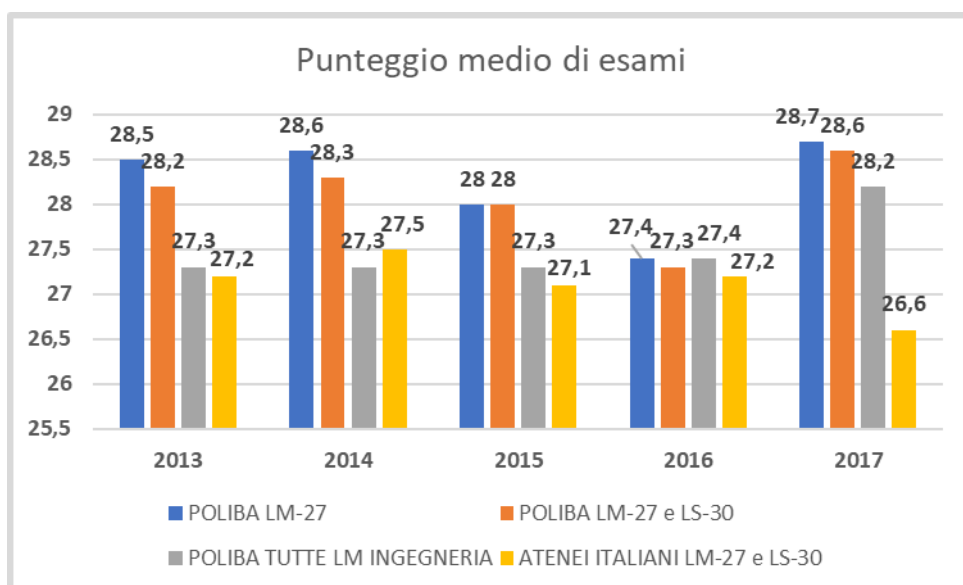
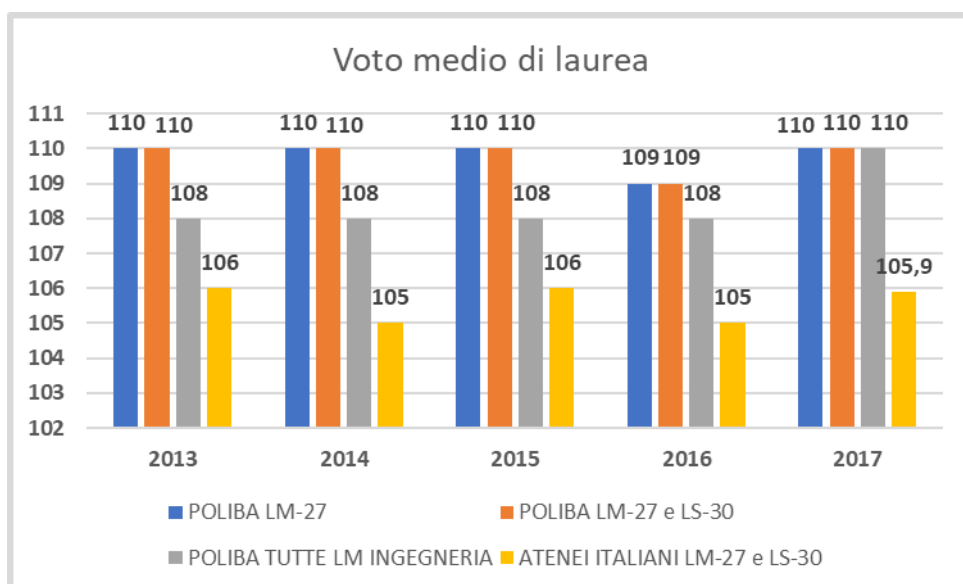
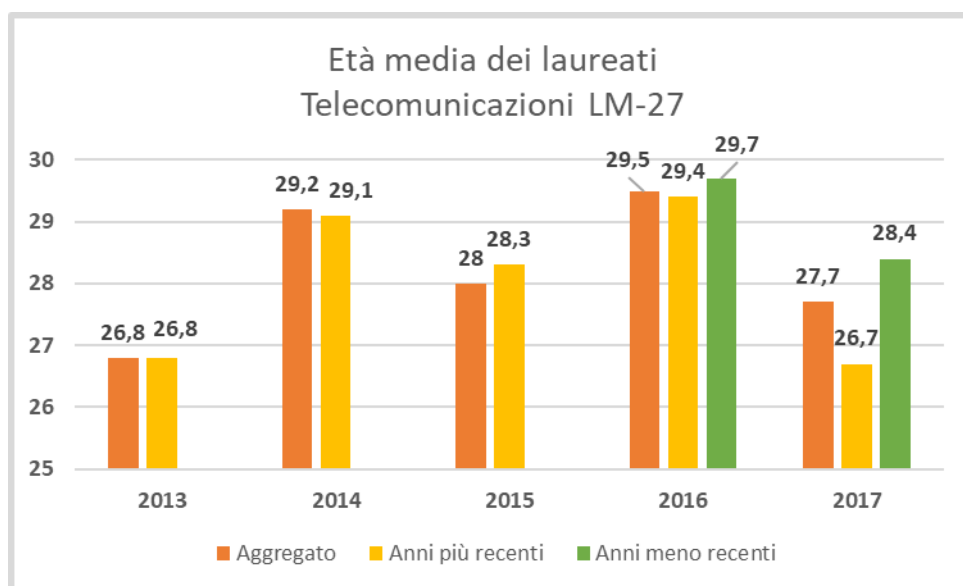
La Commissione ha esaminato il dato globale dell'età media alla laurea dei laureati. Il grafico seguente mostra i risultati di tale analisi.

La Commissione rileva che l'età media di laurea, in forma aggregata, presenta nuovamente un incremento, essendo pari per l'anno solare 2016 a circa 29,5 anni. Una flessione dell'età media di laurea è registrata nell'anno solare 2017. Comunque, 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 LM27 e le LS30 in Ingegneria delle Telecomunicazioni. Nel confronto a livello di Ateneo sono stati considerati il gruppo della LM27 e della LS30 in Ingegneria delle Telecomunicazioni 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 negli anni 2013 e 2014 è inferiore alla media del gruppo costituito dalla stessa LM-27 e dalla LS-30. Negli anni 2015 e 2016 non risultano laureati LS-30;
- sempre nel raffronto interno all'Ateneo, nell'anno solare 2016, la durata degli studi (dato aggregato) risulta superiore alla media delle LM in Ingegneria attivate nell'Ateneo;
- la durata degli studi (dato aggregato) nell'anno solare 2016 è di circa 2 anni superiore rispetto alla durata legale e di 1,3 anni superiore rispetto alla media nazionale del gruppo costituito dalle LM27 e dalle LS30 in Ingegneria delle Telecomunicazioni;
- Nell'anno solare 2017, la durata degli studi ritorna in linea con il dato medio nazionale.
- il voto medio di laurea è, nell'intervallo temporale osservato, sempre superiore di almeno 4 punti rispetto alla media nazionale del gruppo costituito dalle LM27 e dalle LS30 in Ingegneria delle Telecomunicazioni, nonché superiore rispetto a tutte le LM in Ingegneria attivate nell'Ateneo;
- il punteggio medio degli esami è superiore di circa un punto e mezzo rispetto alla media nazionale. Esso risulta superiore rispetto alla media di Ateneo.

5.2 PROPOSTE

L'analisi svolta conferma che la principale criticità del CdS è legata alla durata del corso di studio. Pertanto, La Commissione ripropone i suggerimenti, già prodotti nella Relazione annuale CPDS 2017.

- Rafforzamento di azioni di *peer tutoring*, sostegno alla didattica, monitoraggio degli esiti delle attività didattiche, revisione dei programmi e delle modalità di esame.
- Rafforzamento delle azioni di orientamento in ingresso.
- 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.

--

Allegato. Tabella di sintesi delle valutazioni degli insegnamenti come derivata dai questionari degli studenti per l'A.A. 2017/2018

DISCIPLINA	N° MODELLO	COGNOME	NOME	Valutazione n° complessiva su 100 (media aritmetica SDM)	Con riferimento alle attività statistiche dell'anno corrente S.A. 17/18, quale è la percentuale delle lezioni che ha seguito?					Indicare il motivo principale della non frequenza o della frequenza ridotta alle lezioni:					La conoscenza pregressa posseduta sono risultata sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma didattico?					Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?					Il materiale didattico (prodotti e disponibili) è adeguato per lo studio della materia?					Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
					Con riferimento alle attività statistiche dell'anno corrente S.A. 17/18, quale è la percentuale delle lezioni che ha seguito?					Indicare il motivo principale della non frequenza o della frequenza ridotta alle lezioni:					La conoscenza pregressa posseduta sono risultata sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma didattico?					Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?					Il materiale didattico (prodotti e disponibili) è adeguato per lo studio della materia?					Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
					PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S	PERC. S S

DOCENZA (solo frequentanti)																								DOCENZA (tutti)												INTERESSE (tutti)												SUGGERIMENTI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre attività didattiche sono rispettati?												Il docente stimolava l'interesse verso la disciplina?												Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?												Le attività didattiche integrative (seminari, tutorial, laboratori, ecc.) sono utili all'apprendimento delle materie?												L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio?												Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?												Interessante gli argomenti trattati nell'insegnamento?												Allegato a carico didattico complessivo				Assistenza critica di supporto				Fornire gli incarichi di base				Riguardo al coinvolgimento con i corsi di laurea				Migliorare la qualità dei materiali				Fornire in formato elettronico				Mantenere la motivazione				Altre suggerimenti																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Decremente no NO		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per che si		Per 	