



POLITECNICO DI BARI

Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Commissione Paritetica

Relazione annuale

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica

A.A. 2022/23

Documento di Dicembre 2023

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. Gennaro Boggia (Presidente)
- Prof.ssa Daniela De Venuto (Presidente Vicario)
- Prof. Roberto Sbrizzai (componente)
- Prof. Stefano Mazzoleni (componente)
- Prof. Agostino Marcello Mangini (componente)
- Sig.ra Alessandra Piccinni (rappresentante degli studenti, vice Presidente – CdS Triennale Ing. dei Sistemi Medicali);
- Sig.ra Alessia Petraroli (rappresentante degli studenti, CdS Ing. Elettronica e delle Telecomunicazioni);
- Sig.ra Anna Del Vecchio (rappresentante degli studenti, CdS Triennale Ing. dei Sistemi Medicali);
- dott.ssa Annavaleria Ardito (rappresentante degli studenti – CdS Magistrale Ing. Automazione);
- Sig. Francesco Cicirelli (rappresentante degli studenti – CdS Triennale Ing. Informatica e dell'Automazione).

La Commissione si è costituita nella sua componente docente a novembre 2021 (per il triennio 2021-2024) e nella sua componente studentesca a valle delle elezioni tenutesi in data 25-26 maggio 2022. I suddetti studenti hanno sostituito la componente studentesca uscente.

Per i CdS non coperti da rappresentanze studentesche all'interno della Commissione sono stati sentiti i relativi rappresentanti al fine di recepire ogni eventuale segnalazione.

E' stata inoltre consultata la Dott.ssa Maria Rosaria Vaccarelli (Ufficio AQ).

La Commissione si è riunita nelle seguenti date:

- 15 dicembre 2021, 20 dicembre 2021 e 25 gennaio 2022 per la discussione inerente la redazione della relazione annuale (2021);
- 9 febbraio 2022 per la formulazione del parere relativo all'attivazione del Corso di Laurea Magistrale in Trasformazione Digitale;
- 18 novembre 2022 per la discussione inerente la redazione della relazione annuale (2022), oltre ulteriori incontri in progress (da remoto) per l'effettiva redazione delle relazioni;
- 21 novembre 2022 per condividere gli esiti della relazione annuale (2022) tramite canale Teams;
- 28 novembre 2022 per confrontare le parti comuni della relazione annuale (2022);
- 18 gennaio 2023 per l'aggiornamento delle relazioni annuali a valle degli audit effettuati dal PQA;
- 22 giugno 2023 per partecipare all'incontro ibrido (in presenza e su Teams) organizzato dal NdV e PQA in relazione ai nuovi requisiti di AVA3;

- 23 giugno 2023 per discutere e verificare le azioni di miglioramento del CdS del DEI in relazione alla redazione dell'Allegato n.2;
- 6 luglio 2023 per discutere e verificare i risultati della Opinion Week (OPIS).
- 29 novembre 2023 per discutere sulla redazione della relazione annuale 2023.

La Commissione si propone di pianificare una cadenza trimestrale degli incontri (gennaio, aprile, luglio, ottobre), al fine di garantire un monitoraggio puntuale della documentazione di competenza della CPDS.

L'offerta didattica attuale del DEI è costituita dai seguenti corsi di studio triennale:

- L-8 [INGEGNERIA DEI SISTEMI MEDICALI](#)
- L-8 [INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TECNOLOGIE INTERNET](#)
- L-8 [INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI \(D.M.270/04\)](#)
- L-8 [INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE \(D.M.270/04\)](#)
- L-9 INGEGNERIA ELETTRICA

e corsi di studio magistrale:

- LM-21 [INGEGNERIA DEI SISTEMI MEDICALI](#)
- LM-25 [INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE \(D.M. 270/04\)](#)
- LM-27 [INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI \(D.M. 270/04\)](#)
- LM-28 [INGEGNERIA ELETTRICA \(D.M. 270/04\)](#)
- LM-29 [INGEGNERIA ELETTRONICA \(D.M. 270/04\)](#)
- LM-32 [INGEGNERIA INFORMATICA \(D.M. 270/04\)](#)
- LM-Data [Trasformazione Digitale](#)

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 dettate dal Presidio di Qualità, denominate "Linee guida per la redazione della relazione annuale delle commissioni paritetiche docenti-studenti (CPDS) resa disponibile sul portale del PUQ&S, <http://www.poliba.it/it/QS/commissioni-paritetiche-studentidocenti>

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

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. L'ascolto degli studenti è stato un processo continuativo tra i componenti delle CPDS e gli studenti del CDS attraverso i loro rappresentanti. Ove non fossero emerse problematiche particolari, proprio per la natura continuativa del confronto, non sono state prodotte verbalizzazioni puntuali.

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 direttamente forniti dall'Ufficio Supporto AQ. La Commissione ha operato in riferimento al format delle linee guida del PQA.

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 definiva 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 decideva di centralizzare l'attività di ascolto delle parti interessate, come descritto nella sezione <https://www.poliba.it/it/QS/ascolto-parti-interessate-api> e pertanto il CdS dovrà seguire la procedura indicata nel sopra indicato link. Le note procedurali sono esaustivamente descritte nella relazione della Commissione Paritetica di dicembre 2018, a cui si rinvia per completezza di informazioni.

PARTE SPECIFICA PER I CDS

1. SEZIONE A: ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI ANALISI DELLA SITUAZIONE

ANALISI DELLA SITUAZIONE

La Commissione ha elaborato i risultati derivanti dalla rilevazione delle opinioni degli studenti per l'A.A. 2022/23. I dati sono stati resi disponibili a questa Commissione in forma distinta tra gli studenti in DaD, frequentanti (>76.32% presso le aule del Politecnico) e frequentanti in forma blended (in parte a distanza DaD e parte in presenza).

L'analisi è stata sviluppata (vedi Appendice) considerando globalmente tutti gli insegnamenti del corso di studi e poi, in maniera analitica, ogni singolo insegnamento.

La Commissione ha elaborato le opinioni degli studenti attraverso un processo di analisi dei questionari della didattica anche alla luce delle segnalazioni riportate dalla rappresentanza studentesca della CPDS.

L'analisi, riportata qui di seguito, è così strutturata:

A1: Valutazione dei questionari degli studenti in DaD.

A2: Valutazione dei questionari degli studenti frequentanti.

A3: Valutazione dei questionari degli studenti non frequentanti.

A4: Valutazione dell'insegnamento

A1: Valutazione dei questionari degli studenti in DaD

La commissione analizzati i questionari relativi alla DaD, registra che gli studenti si dichiarano complessivamente soddisfatti dell'organizzazione del servizio di erogazione on-line della didattica, nel circa 100% dei casi. Parametro che registra un aumento del 8% rispetto all'92% registrato durante la valutazione dell'A.A. precedente.

L'unico punto di attenzione evidenziato dall'analisi riguarda l'erogazione a distanza delle attività integrative previste per gli insegnamenti (esercitazioni, laboratori, ecc), che risulta condotta in maniera appropriata ed efficace nel 72.22% circa dei casi. Registra un decremento rispetto all'anno accademico precedente del 4%. Tale parametro è passato da criticità (64%) durante l'A.A.2020/21 a punto di attenzione nel 2021/22 con il 76%, dimostrando che le azioni migliorative intraprese per le attività integrative anche a distanza possono essere efficaci e non bisogna indietreggiare come sembra accadere nel 22/23.

A2: Valutazione dei questionari degli studenti frequentanti

La Commissione analizzati i questionari relativi alla sezione Docenza (frequentanti), registra un globale livello di soddisfazione (media sulle domande A, B, C, D, E, F) del 95.39 (in aumento rispetto il 92.1% dell'a.a. precedente). Tale parametro mostra un andamento di costante crescita dall'82% nell'A.A 2019/2020, all'89.2% dell'A.A. 2020/2021, al 92.1% dell'a.a. 2021/22, fino all'attuale 95.39%.

Nessun punto di attenzione o criticità è stato registrato in questo contesto.

A3: Valutazione dei questionari degli studenti non frequentanti.

Gli studenti non frequentanti hanno espresso parere solo sulla reperibilità da parte del corpo docente e hanno mostrato soddisfazione per il servizio reso nel 97.14%. Il parametro risulta in aumento rispetto alla rilevazione dell'A.A. precedente, nella quale tale parametro si attestava al 94.7%. Le altre risposte fornite dagli studenti non frequentanti sono incluse nella valutazione di cui alla sezione A4.

A4: Valutazione dell'insegnamento

La Commissione registra un aumento della globale valutazione della sezione Insegnamento (domande A, B, C, D) dall'87.1% (A.A. 2021/22) all'91.5%.

Il miglioramento è corroborato da una valutazione complessivamente positiva relativamente all'interesse sugli argomenti trattati che si assesta all' 94.59%, con un aumento sostanziale rispetto all'88% registrato nell'A.A. 2021/22.

La Commissione osserva anche la assenza di punti critici o di attenzione ad eccezione di un punto di attenzione relativo alle modalità di erogazione a distanza delle attività integrative previste in maniera appropriata ed efficace.

La Commissione ha, altresì, analizzato il livello di soddisfazione dei laureati del CdS in esame. I dati utilizzati per l'analisi sono stati resi disponibili dalla banca dati Alma Laurea, presenti nella SUA CdS 2023 e riportati nella sezione 1.3 in Appendice. Tali dati sono confrontati con il totale di Ateneo, considerando la stessa tipologia di corso. Per una migliore confrontabilità della documentazione, si riportano i dati relativi ai soli laureati che si sono iscritti al corso di laurea in anni recenti, cioè a partire dal 2018, in numero di 12, di cui 11 intervistati.

In questo contesto, si registra che dei laureati nel 2021, la percentuale degli studenti complessivamente soddisfatti del Corso di Laurea è il 63.7% (27.3% "decisamente sì" + 36.4% "più sì che no"), è decisamente in aumento del 50% rispetto ai dati dell'A.A. 2021/2022, in cui tale parametro si attestava al 33% circa.

La Commissione rileva una ulteriore nota positiva si riscriverebbe allo stesso CdS presso lo stesso Ateneo il 63% dei laureati, di molto superiore alla percentuale dello scorso anno accademico.

CRITICITA' RILEVATE

La Commissione ha inoltre analizzato il Rapporto OPIS per la valutazione degli studenti. I punti di attenzione 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 ad interfacciarsi con i docenti titolari al fine di risolvere le criticità segnalate.

In particolare, costituiscono criticità a cui porre immediato rimedio quelle di seguito riportate.

- Si registrano criticità nella didattica a distanza per le discipline Dispositivi Micro e Nanoelettronici e Optoelettronici e Sistemi Radianti e Compatibilità Elettromagnetica relativamente alle attività integrative (esercitazioni, laboratori, ecc) che non risultano appropriate ed efficaci.
- Si registra criticità per la disciplina Elaborazione Numerica dei Segnali: il docente non espone in maniera chiara gli argomenti in programma.
- Si registra criticità per la disciplina Dispositivi e Sensori Fotonici. Gli studenti non trovano interessanti gli argomenti trattati nell'insegnamento.

La Commissione, dietro segnalazione dei rappresentanti degli studenti, rileva problematiche nell'organizzazione dei piani di studio, che ostacolano l'appetibilità del CdS da parte di studenti del Politecnico di Bari, provenienti da curricula differenti e di studenti provenienti da altri Atenei, di uguale curriculum. Infatti le Discipline del CDS prevedono delle conoscenze di base già acquisite nella LT della stessa area del Politecnico di Bari. Non sono previsti corsi di azzeramento o preliminari per consentire l'accesso a studenti di altra provenienza.

È inoltre segnalata dagli stessi rappresentanti, una criticità riguardante la gestione dei Piani di Studio Individuali (PSI). In questo contesto, gli studenti provenienti dalla Laurea triennale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, curriculum Telecomunicazioni, avendo già sostenuto nella triennale l'esame Elaborazione Numerica dei Segnali, non possono richiedere d'ufficio la modifica del PSI per la sostituzione del suddetto esame. Gli studenti sono, infatti, "costretti" ad attendere la finestra di modifica dei PSI del mese di Febbraio, precludendosi la possibilità di sostenere alcuni esami, per un totale di 12CFU, già nelle sessioni invernali, al posto dell'esame Elaborazione Numerica dei Segnali, già sostenuto perché previsto nel Curriculum di provenienza da Regolamento Didattico.

PROPOSTE

La Commissione, nel sottolineare che è in corso una continua azione di monitoraggio dei punti di attenzione emersi dall'analisi del livello di soddisfazione degli studenti, propone di mettere in atto azioni correttive coerenti con i maggiori punti di debolezza rilevati per il CdS, ossia:

- la necessità di elementi introduttivi dove non previsti,
- l'incremento dell'efficacia delle attività integrative previste in modalità DaD
- la revisione del materiale didattico.
- Maggiore chiarezza nell'esposizione dei contenuti delle discipline.

La Commissione propone, dietro suggerimento della rappresentanza studentesca, una maggiore flessibilità relativa alla gestione dei PSI, consentendo la sostituzione d'ufficio degli esami già sostenuti nel corso della triennale.

La Commissione propone, relativamente alle discipline con criticità, la semplificazione dei programmi in modo da renderle maggiormente accessibili a studenti provenienti da altri corsi di studio, anche in vista della revisione del regolamento che eliminerà dal CdS triennale del settore l'esame di Fondamenti di Optoelettronica.

2. SEZIONE B. ANALISI E PROPOSTE IN MERITO A MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE ATTREZZATURE IN RELAZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO

ANALISI DELLA SITUAZIONE

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 a.a. 2022/23, resi disponibili sul sito Alma Laurea, la Commissione rileva quanto segue:

- **aule:** la valutazione non è positiva sebbene il 18.2% (rispetto al precedente 9.1%) esprime parere "sempre o quasi sempre adeguate" ma 27.3% (rispetto al 72.7%) le definisce "spesso adeguate". Globalmente, il parametro di valutazione 45.5% (rispetto al globale: 81.8%) ha registrato un decremento del -50% rispetto al precedente anno. Dato, questo, che dimostra una insoddisfazione rispetto alle dotazioni durante l'ultimo anno o almeno per le aule assegnate agli studenti di questa LM.
- **postazioni informatiche:** la valutazione positiva circa le postazioni informatiche ("presenti e in un numero adeguato") è pari al 9.1%, in decrescita rispetto al dato registrato nell'anno 2021 (20%) che era già in decrescita rispetto al 2020 (50%). È di conseguenza rilevante la percentuale di risposte negative ("in numero non adeguato") che si attesta al 90.1% (rispetto al 80% nel 2021);
- **attrezzature per altre attività didattiche:** la valutazione inerente all'adeguatezza delle attrezzature per altre attività didattiche, ha registrato un miglioramento rispetto all' A.A. 2021/2022, passando dallo 0% allo 0% per quanto concerne le risposte "sempre o quasi sempre adeguate" al 18.2%. Conseguentemente per quanto riguarda la risposta "spesso adeguate" aderiscono il 23.3% dei votanti rispetto al 36% circa dell'a.a. precedente. Mentre il primo valore è in linea con quello di ateneo (23.4%) il secondo è inferiore alla controparte di Ateneo che si attesta al 47% per la risposta "spesso adeguate".
- **biblioteche:** la valutazione dei servizi di biblioteca è assolutamente positiva (100% di risposte positive). In particolare, la valutazione inerente l'A.A. 2022/2023 riporta che il 20% di risposte rientra nella categoria "decisamente positiva", mentre l'60% ritiene l'esperienza con il servizio bibliotecario sia "abbastanza positiva". Questi dati sono più bassi rispetto all'anno precedente e più bassi della media di ateneo, che vede risposte positive per il 94%.

CRITICITA' RILEVATE

La Commissione evidenzia che la condizione delle aule dedicate alla LM Elettronica risulta inferiore allo scorso anno accademico. Vi è un miglioramento delle attrezzature didattiche. La Commissione, inoltre, valuta le postazioni informatiche una criticità da affrontare ed anche la biblioteca risulta non soddisfacente rispetto alla media di ateneo.

PROPOSTE

La Commissione, oltre a confermare quanto evidenziato nella CPDS 2021/22 circa la necessità di un sostanziale miglioramento delle attrezzature informatiche, pone in rilievo la necessità di adottare aule opportunamente attrezzate per permettere un'agevole fruizione delle lezioni frontali. La Commissione e la rappresentanza studentesca propongono inoltre, la messa in atto di azioni correttive coerenti volte al

miglioramento delle dotazioni specifiche per l'erogazione di attività didattiche integrative, come esperienze di laboratorio, allo scopo di favorire un equilibrio tra il sapere e il saper fare. A tal proposito, il Dipartimento di afferenza dovrà fare richiesta di una maggiore dotazione di fondi e spazi per le attività didattiche.

3. SEZIONE C. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

ANALISI DELLA SITUAZIONE

La Commissione, nei limiti della propria competenza e delle analisi disponibili sulle 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, in accordo a quanto riportato dal Rapporto OPIS registra un giudizio globalmente positivo alla domanda "Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?" nell' 94.59%, dato questo positivo ed in netta ripresa rispetto all' 88.1% registrato nell'A.A. precedente.

La Commissione ha inoltre valutato i dati presenti nella banca dati Alma Laurea ed in particolare il parametro relativo alla soddisfazione per le modalità di organizzazione esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...). Tale dato risulta soddisfacente nel 63.7 % dei casi. Tale parametro risulta inferiore all'anno precedente.

In tal senso, la Commissione ha analizzato i programmi dettagliati di insegnamento sono fruibili alla pagina web del CdS sul portale Esse3, https://poliba.esse3.cineca.it/Guide/PaginaCorso.do?corso_id=10018, nonché attraverso gli url degli insegnamenti riportati nel Quadro A4.b2 della SUA-CDS. Si segnala, inoltre, che i programmi degli insegnamenti sono disponibili anche nella pagina web di ateneo.

L'analisi sui programmi degli insegnamenti e le competenze da svilupparsi da parte del laureato (descritte nella SUA-CdS), non evidenzia criticità nella coerenza tra i programmi dei singoli insegnamenti e le competenze attese.

La Commissione ha analizzato anche, la situazione dei programmi e delle schede di insegnamento caricate su portale ESSE3. Dall'indagine condotta non sono emerse criticità. Tutti i programmi dei corsi sono, infatti, disponibili e coerenti al format delle schede di insegnamento. Risultano, inoltre, definite le modalità di esame di ogni disciplina.

L'efficacia del percorso formativo è stata valutata attraverso i dati 2022 circa la condizione occupazionale, rilevabili dal sito Alma Laurea. Il tasso di laureati del CdS occupati è del 100% entro 1, 3 e 5 anni, maggiore dell'omologo di Ateneo che si attesta rispettivamente al 87.8% dopo un anno, 94.4% dopo 3 anni e 96.3 dopo 5 anni.

La Commissione rileva un andamento positivo del 100%, in linea con lo scorso anno accademico nel tasso degli occupati che, nell'attività lavorativa, utilizzano in maniera elevata le competenze acquisite con la laurea durante il primo anno. Questo indice si mantiene al 100% da 3 anni, dimostrando la alta richiesta di laureati magistrali elettronici.

CRITICITA' RILEVATE

La Commissione non rileva particolari criticità.

PROPOSTE

La Commissione, vista l'assenza di criticità, non ravvisa la necessità di formulare ulteriori proposte. Tuttavia, auspica una maggiore chiarezza nei metodi di accertamento delle conoscenze, al fine di aiutare gli studenti ad affrontare le prova di esame con maggiore consapevolezza.

4. SEZIONE D. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO

ANALISI DELLA SITUAZIONE

La Commissione ha esaminato il Report SMA 2023 e il Rapporto di Riesame Ciclico 2023.

L'analisi condotta ha confermato che gli indicatori ANVUR ed annesse criticità sono state riportate in maniera esaustiva dal CdS. Si riprendono di seguito alcuni indicatori ANVUR che mostrano andamenti salienti.

L'analisi degli indicatori ANVUR analizzati nel Rapporto SMA 2023 ha mostrato una flessione della percentuale di laureati entro la normale durata del corso (iC02) attestandosi al 23,8%, rispetto al 41.7% della precedente rilevazione. Tale parametro si discosta nuovamente sia dalla media nazionale del 49.1% che da quella di area geografica del 50,2%.

Il numero di laureati (iC00h), invece, è leggermente inferiore a quello dell'anno precedente, con 21 unità contro 24 del 21/22, tuttavia risultando superiore ai valori dell'area geografica del 19.8, ma ancora inferiore alla media nazionale del 28.9.

Gli avvii di carriera al primo anno (iC00a) denotano una leggera crescita rispetto all'anno precedente, portandosi a 11 unità, tuttavia con un valore ancora inferiore rispetto alla media dell'area geografica che si attesta al 57,3% e ancora inferiore alla media nazionale del 30,1%.

Nella SMA22/23 si evidenzia, relativamente a questo parametro (iC00a), la scarsa attrattività del CdS, particolarmente accentuata negli ultimi anni, in controtendenza a quella del periodo di osservazione 2014-2019.

Per quanto concerne la regolarità dei piani di studio, il parametro iC01, ossia la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CDS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare, ha registrato un miglioramento rispetto all'anno precedente, passando dal 24% della precedente rilevazione all'attuale 26,7%.

Nello stesso contesto l'iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno), è 66,7% in calo rispetto all'anno precedente in cui risultava 87.1%.

Si noti l'assenza di iscritti provenienti dall'estero (iC12) legata al fatto che i corsi non sono erogati in lingua inglese.

Anche il parametro iC13 (percentuale di CFU conseguiti al primo anno su CFU da conseguire) si attesta al 46.1% risultando inferiore alla media nazionale del 56.18%. La Commissione rileva che tale indicatore è in lieve aumento dal 2017 (42.11%).

L'indicatore della didattica iC14 (percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio) sembra continuare ad avere una deflessione dal 92.31% al 88,9%. Questa variazione mostra un lieve decremento rispetto al valore di area geografica del 90,1 e al dato nazionale che si attesta al 92,6%.

L'indicatore iC16 decresce notevolmente rispetto all'anno precedente, scendendo dal 30.77% dell'anno

precedente all'attuale rivelazione del 22.2%. Il CdS ha già proposto un approccio volto a ottimizzare tale indicatore, attraverso l'elevazione della qualità dell'insegnamento e il miglioramento dell'organizzazione del percorso di studi.

La Commissione segnala, inoltre, che le azioni di miglioramento messe in atto dal CdS hanno portato a risultati positivi nel contesto dell'indicatore iC18 (percentuale di studenti che si iscriverebbero di nuovo allo stesso CdS), il quale mostra un aumento passando al 61,1% .

Nell'ambito degli indicatori di approfondimento per la sperimentazione sui percorsi di studio e regolarità delle carriere, l'indicatore iC23 (Percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo) ha visto una riduzione rispetto all' anno precedente passando dal 7.69% e l'attuale rivelazione allo 0%.

CRITICITA' RILEVATE

La Commissione, in accordo con quanto segnalato dal Rapporto SMA 2022 e dal Rapporto di Riesame Interno 2021, riporta i seguenti indicatori come punti critici:

- iC00a: avvii di carriera al primo anno sono in lieve crescita, però il numero è ancora significativamente inferiore rispetto alla media di area geografica e nazionale. Infatti, considerando il periodo 2018-2021, gli avvii carriera sono stati ,nell'ordine, 31, 34, 15, 10. Nel 2022 si è attestato al valore 11.
- iC12: non ci sono iscritti provenienti dall'estero . Questo è legato al fatto che i corsi non sono erogati in lingua inglese e quindi non sono fruibili da studenti di nazionalità straniera che non parlino italiano.
- iC02 (numero di laureati in corso): questo parametro mostra una flessione rispetto al picco dell'anno precedente, scendendo al 23,8%.

PROPOSTE

La Commissione preso atto che il CdS ha tenuto in debito conto ed anche implementato le indicazioni e le raccomandazioni espresse dalla CPDS 2021/2022 come desumibile dagli indicatori ANVUR iC01, iC13, iC16, IC16b, esorta, nuovamente, il CdS a:

- potenziare le azioni già intraprese;
 - potenziare concretamente le azioni volte a pubblicizzare il CdS presso i laureati triennali(considerata la riduzione degli avvii di carriera);
 - analizzare le cause della flessione del livello di soddisfazione dei laureati;
- Allo stato attuale nessuna proposta diretta, riguardo i punti di interesse della presente sezione, è stata fornita dalla rappresentanza studentesca.

5. SEZIONE E. ANALISI E PROPOSTE SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS

ANALISI DELLA SITUAZIONE

La Commissione ha preso in esame il documento SUA-CdS da ultimo disponibile. Si evidenzia che l'ultima scheda SUA-CdS disponibile sul sito di Ateneo è aggiornata all'A.A. 2022/2023. La Commissione ha potuto verificare che le parti pubbliche della SUA-CdS sono facilmente fruibili dall'esterno anche attraverso i diversi link del portale di Ateneo, ma che i link a ciascun insegnamento non sono funzionanti.

CRITICITA' RILEVATE

La Commissione evidenzia che con riferimento all'ultima scheda SUA-CdS disponibile, i link relativi agli insegnamenti non sono selezionabili.

PROPOSTE

La Commissione suggerisce il rilascio di un nuovo documento SUA-CdS con l'attivazione dei link degli insegnamenti verificati. La Commissione suggerisce al Coordinatore di verificare periodicamente con i docenti la completezza delle "schede insegnamento".

Allo stato attuale nessuna proposta diretta, riguardo i punti di interesse della presente sezione, è pervenuta dalla rappresentanza studentesca.

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

CRITICITA' RILEVATE

PROPOSTE

7. SEZIONE F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

La Commissione prende atto che, in generale, gli indicatori ANVUR mostrano miglioramenti dovuti ad azioni correttive intraprese negli ultimi anni, ma altrettante criticità, prima su tutte a) gli avvii di carriera e b) il numero di abbandoni a favore di altri corsi.

La Commissione ritiene che i problemi vadano considerati con estrema attenzione e, soprattutto, interpretati al fine di definire delle strategie correttive. Per quanto concerne il punto a), si suggerisce di pubblicizzare l'offerta formativa del CdS già in seno ai CdS triennali affini. Tale pubblicità dovrebbe enfatizzare le caratteristiche, gli sbocchi lavorativi superiori alle medie di Ateneo in accordo alle banche dati AlmaLaurea. Per far questo un maggior numero di attività laboratoriali potrebbe spingere lo studente alla scelta del percorso specifico.

Quest'ultima azione correttiva potrebbe ottenere risultati positivi anche in relazione al punto critico b) analizzato.

Il numero di iscritti provenienti dall'estero (iC12) continua ad essere zero. Questo indice può e deve essere migliorato con una politica di Ateneo volta all'attivazione di un supporto logistico ed economico per gli studenti stranieri, oltre che all'attivazione di corsi erogati in lingua inglese, in linea con quanto già fatto da altri CdS del Dipartimento. Si suggerisce di avviare delle convenzioni con Università estere che possano essere bacini da cui attingere nuovi iscritti.

8. APPENDICE

1.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE: livello di soddisfazione degli studenti (dato complessivo).

Si riporta nel seguito l'indagine del livello di soddisfazione degli studenti del CdS in esame, sulla base dei questionari della didattica relativi all'A.A. 2022/2023.

Complessivamente, sul totale degli insegnamenti, si estraggono i seguenti parametri valutativi:

Valutazione dell'insegnamento

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

Valutazione globale positiva = 88.29%

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

Valutazione globale positiva = 96.4%

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

Valutazione globale positiva = 92.79%

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

Valutazione globale positiva = 94.59%

Docenza

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

Valutazione globale positiva = 97.37%

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

Valutazione globale positiva = 98.68%

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

Valutazione globale positiva = 90.79%

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

Valutazione globale positiva = 88.16%

Attività non previste=7.89%

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

Valutazione globale positiva = 98.68%

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

Valutazione globale positiva = 98.68%

Interesse

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

Valutazione globale positiva = 94.59%

1.2 ANALISI DELLA SITUAZIONE: Analisi dei singoli insegnamenti

La Commissione ha analizzato i risultati derivanti dai questionari della didattica sui singoli insegnamenti del CdS, per l'A.A. 2022/2023 ed ha evidenziato il numero di insegnamenti che presentano punti di attenzione e criticità, di seguito riportati:

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=0

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=0

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

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione=1

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=0

Numero di insegnamenti con parametro di criticità=1

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione=1

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

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

Numero di insegnamenti con parametro di attenzione=0

Numero di insegnamenti con parametro di criticità=1

A corredo della precedente analisi, la Commissione allega alla presente una tabella di resoconto relativa ai giudizi positivi per ogni singolo corso analizzato (Tabella 1).

Tabella 1. Resoconto domande questionario valutazione della didattica: Giudizi positivi per corso

Domande	Ingegneria Magistrale di ELETTRONICA								
	DISPOSITIVI E SENSORI FOTONICI	DISPOSITIVI MICRO E NANOELETTRONICI	ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI	PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRONICI AD ALTA FREQUENZA	SISTEMI ELETTRONICI ANALOGICI	SISTEMI ELETTRONICI DIGITALI E LABORATORIO	SISTEMI MICRO E NANOELETTRONICI E OPTOELETTRONICI	SISTEMI RADIANTI E COMPATIBILITA' ELETTRONICA	STRUMENTAZIONE PROGRAMMABILE E SENSORI
DIDATTICA A DISTANZA									
Le attività didattiche (lezioni, esercitazioni, laboratori, ecc) online per questo insegnamento sono di facile accesso e utilizzate?	nessun dato	100,00%	nessun dato	100,00%	nessun dato	nessun dato	100,00%	100,00%	100,00%
La lezione in modalità a distanza per questo insegnamento consentono di seguire il corso in maniera appropriata ed efficace?	nessun dato	100,00%	nessun dato	100,00%	nessun dato	nessun dato	75,00%	100,00%	100,00%
La modalità di erogazione a distanza consente di seguire le attività integrate previste per questo insegnamento (esercitazioni, laboratori, ecc) in maniera appropriata ed efficace?	nessun dato	66,67%	nessun dato	100,00%	nessun dato	nessun dato	50,00%	100,00%	100,00%
Ritieni che i contenuti e i metodi didattici del corso utilizzati dal docente siano adeguati alla modalità di erogazione della didattica a distanza?	nessun dato	100,00%	nessun dato	100,00%	nessun dato	nessun dato	100,00%	100,00%	100,00%
I contenuti digitali resi disponibili in modalità asincrona sono giustamente usati nell'apprendimento della materia?	nessun dato	83,33%	nessun dato	100,00%	nessun dato	nessun dato	100,00%	100,00%	100,00%
Il docente ha garantito la possibilità di interazione con gli studenti (per esempio tramite ricevimenti collettivi, chat, forum)?	nessun dato	83,33%	nessun dato	100,00%	nessun dato	nessun dato	100,00%	100,00%	100,00%
Si ritiene complessivamente soddisfatto dell'organizzazione del servizio di erogazione on-line della didattica?	nessun dato	100,00%	nessun dato	100,00%	nessun dato	nessun dato	100,00%	100,00%	100,00%
INSEGNAMENTO									
Le conoscenze prelettrarie possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	83,33%	100,00%	75,00%	90,48%	100,00%	84,62%	86,67%	82,35%	94,74%
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	83,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	80,00%	100,00%	100,00%
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	100,00%	100,00%	100,00%	85,71%	100,00%	100,00%	80,00%	94,12%	94,74%
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	86,67%	88,24%	89,47%
DOCENZA (non free)									
Gli orari di insegnamento di lezioni, esercitazioni o altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	77,78%	100,00%	100,00%
Il docente stimolativa l'interesse verso la disciplina?	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	88,89%	100,00%	100,00%
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	100,00%	100,00%	83,33%	85,71%	100,00%	100,00%	88,89%	85,71%	90,00%
La attività didattiche integrative (esercitazioni, lezioni, laboratori, ecc.) sono utili all'apprendimento della materia?	100,00%	16,67% (Non previste 66,7)	100,00%	100,00%	100,00%	75,00%	100,00%	100,00%	100,00%
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	88,89%	100,00%	100,00%
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	92,86%	100,00%
DOCENZA (non free)									
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	83,33%	100,00%	100,00%
INTERESSE									
È interessante agli argomenti trattati nell'insegnamento?	66,67%	100,00%	100,00%	85,24%	100,00%	100,00%	80,00%	100,00%	100,00%
SUGGERIMENTI									
Migliorare la qualità del materiale didattico	25,00%	50,00%	60,00%	28,60%	100,00%	37,50%	33,30%	22,20%	9,10%
Fornire più conoscenze di base	0,00%	0,00%	0,00%	28,60%	0,00%	37,50%	0,00%	66,70%	9,10%
Alleggerire il carico didattico complessivo	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	9,10%
Inserire prove d'esame intermedie	25,00%	0,00%	0,00%	28,60%	0,00%	0,00%	22,20%	0,00%	9,10%
Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti	25,00%	0,00%	40,00%	28,60%	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	9,10%
Aumentare l'attività di supporto didattico	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fornire in anticipo il materiale didattico	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	9,10%
Eliminare dal programma argomenti già trattati in altri insegnamenti	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	22,20%	11,10%	36,40%
Attivare insegnamenti serali	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%

1.3 ANALISI DELLA SITUAZIONE: Analisi livello di soddisfazione dei laureati 2022.

1. *Percentuale di Insegnamenti del corso di studi regolarmente frequentati*

Il tasso di frequenza al corso di studi risulta alto, con il 94.4% di risposte “più del 75% degli insegnamenti previsti” e il 5.6% di risposte “tra il 50% e il 75%”. Globalmente il dato risulta in crescita rispetto all’anno precedente e leggermente superiore alla media di ateneo 92.8%.

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

Il carico di studio è complessivamente valutato come adeguato nell’11.1% dei casi per quanto concerne la risposta “decisamente sì”, e 33.3% dei casi relativi alla risposta “più sì che no”. Il parametro globale è in forte aumento rispetto ai dati del 2021 ma tuttavia inferiore rispetto al dato globalmente positivo di Ateneo (77.8%) sebbene quest’ultimo sia sceso rispetto al 2021 (86%).

3. *Organizzazione degli esami*

La valutazione circa l’organizzazione soddisfacente degli appelli ha registrato un 38.9% riguardante il parametro “sempre o quasi sempre” (parametro 3.1), e un 38.9% per il parametro “per più della metà degli esami” (parametro 3.2) in linea con i dati del 2021, per un totale di giudizi positivi pari al 77.8%. Il parametro 3.1 risulta inferiore alla media di Ateneo (35%), come anche il parametro 3.2 (media di Ateneo: 52.7%).

4. *Rapporto con i docenti*

Il rapporto laureati riporta che i laureandi e laureati sono globalmente soddisfatti del rapporto con i docenti nel 77.8% dei casi, di cui 16.7% rientra nel parametro “decisamente sì” (parametro 4.1) e il 61.1% “più sì che no” (parametro 4.2). Globalmente, la valutazione è invariata rispetto all’anno precedente e risulta ridursi il gap tra LM in Ingegneria Elettronica e la media di ateneo che scende all’ 83.2%.

5. *Soddisfazione complessiva del corso di studi*

La valutazione risulta in crescita rispetto all’anno precedente, in quanto complessivamente del 77.8% (contro il 33.3% dell’anno precedente) dei casi, ridistribuiti come 16.7% “decisamente sì” (parametro 5.1) e 61.1% “più sì che no” (parametro 5.2). Risulta tuttavia inferiore alla media di ateneo del 91%.