

## **Corso di Studio LT in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni**

### **1. Sezione iscritti**

Gran parte degli indicatori della sezione iscritti mostrano valori leggermente al di sotto delle medie di Ateneo, nazionali e di area geografica. Tali parametri, osservati nel corso dei tre anni, evidenziano un andamento sostanzialmente positivo o comunque non preoccupante per il Corso di Studi (CdS).

iC00a, avvii di carriera al primo anno, nel 2018 è superiore al 90% del limite programmato dall'Ateneo (150), in accordo anche ai dati aggiornati del Cruscotto della didattica di Ateneo. Il valore di questo indicatore è da considerarsi positivo, tenendo conto dell'avvio nel 2016 del corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Medicali erogato come nuovo CdS della stessa area dell'Ingegneria dell'Informazione nello stesso Ateneo. L'indicatore iC00e, iscritti regolari ai fini del CSTD, è da analizzarsi in termini percentuali, esso ha avuto una evidente crescita nel 2016 raggiungendo valori abbastanza in linea con i dati nazionali, grazie alle azioni intraprese dal CdS. I valori sembrano sostanzialmente assestati nel triennio 2016-2018, con una lieve diminuzione nell'ultimo anno; in termini percentuali i valori sono pari al 71,75%; 71,93%; 66,82%, rispettivamente. Entrambi gli indicatori, per la sezione iscritti, forniscono una valutazione sostanzialmente positiva o comunque non preoccupante per il CdS.

### **2 Gruppo A - Indicatori Didattica**

Gli indicatori concernenti la valutazione della didattica mostrano in generale risultati positivi. Si nota un progressivo aumento della produttività e regolarità degli studenti (iC01), frutto delle azioni intraprese dal CdS, quali ad esempio tutorato e monitoraggio dei parametri di performance della didattica. Inoltre, il corso di studio evidenzia le caratteristiche di una buona sostenibilità in termini di copertura, adeguatezza e qualificazione del corpo docente (iC05, iC08).

iC01, percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s., nel 2015 risulta assumere un valore pressoché raddoppiato rispetto agli anni precedenti e lievemente superiore alla media nazionale e di area geografica. Le percentuali del 45,1%; 45,4%; 48,7% degli ultimi 3 anni costituiscono un ottimo risultato in quanto indicano valori che si attestano stabilmente su un livello superiore a quello nazionale i cui valori sono pari a 40,5%, 42,0%, 42,9%.

iC02, percentuale di laureati entro la durata normale del corso, negli anni passati è risultato lievemente al di sotto delle medie di Ateneo e nazionale e superiore a quella di area geografica. Questo punto è stato oggetto di attenzione del CdS, che ha avviato differenti azioni descritte nel Rapporto di Riesame Ciclico, richiamate successivamente alla fine della

sezione. Si evidenzia una crescita molto significativa proprio nell'ultimo anno passando dal 32,1% nel 2017 al 43,9% nel 2018. Il valore raggiunto è ormai quindi in linea con il valore nazionale del 44,7%.

iC05, rapporto studenti regolari/docenti, e iC08, percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio, di cui sono docenti di riferimento indica una buona sostenibilità del corso in termini di copertura, adeguatezza e qualificazione del corpo docente. L'indicatore iC05, risulta sempre avere valori al disotto delle medie di Ateneo, di area geografica e nazionali, denotando una condizione molto favorevole per la didattica del CdS.

iC06, percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L)- Laureati che dichiarano di svolgere una attività lavorativa o di formazione retribuita; iC06BIS, percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - laureati che dichiarano di svolgere una attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita; iC06TER, percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere una attività lavorativa e regolamentata da un contratto; sono sostanzialmente in linea con le medie di Ateneo e di Area geografica, con valori lievemente inferiori.

Per un corretto confronto ha senso riferirsi agli indicatori per Area geografica e di Ateneo, sostanzialmente in linea tra loro, non ai valori medi nazionali, considerato il divario tra settentrione e meridione in termini di il tessuto industriale e capacità di collocare i laureati triennali in ambiti lavorativi adeguati al loro profilo. Ad esempio, le percentuali per gli anni 2015-2018 per iC006 per il CdS sono 8,3%; 17,6%; 20,4%; 17,8%; mentre per l'Ateneo risultano 24,3%; 23,1%; 18,9%; 22,4%.

Si nota l'incremento positivo nel 2015 e una certa continuità di performance negli anni successivi. I dati dell'ultimo anno, il 2018, risentono del fatto che per accedere ai corsi di laurea magistrale in inglese i laureati triennali del CdS devono conseguire il livello B2 di conoscenza della lingua inglese; ciò comporta un sistematico ritardo nella corretta valutazione dell'indicatore. Dalla fonte Almalaurea il tasso di occupazione, con riferimento ai Laureati nell'anno solare 2018 ma con i dati aggiornati ad aprile 2019, è del 23,1% per il CdS e del 14% per l'Ateneo. I Laureati attualmente iscritti ad un corso di laurea magistrale sono l'82,7% per il CdS e l'86,5% per l'Ateneo. In definitiva vi è un tasso occupazionale maggiore del 64% rispetto ai valori di Ateneo e circa un 6% di studenti proveniente dal CdS è iscritto alle Lauree Magistrali e lavora.

I risultati positivi descritti in questa sezione, così come nelle successive, sono il frutto di una serie di azioni del CdS ampiamente descritte nel Rapporto di Riesame Ciclico sul corso di studio tra cui il rafforzamento del tutorato, l'armonizzazione programmi, la verifica

dell'adeguamento carico didattico, l'applicazione di modalità unica di esame, la definizione dei requisiti minimi per il superamento degli esami, la pianificazione ad ogni inizio anno delle date di esami, l'intensificazione del flusso di informazioni con le aziende, enti o organizzazioni mediante incontri ciclici e strutturati.

### **3 Gruppo B- Indicatori internazionalizzazione**

Il CdS evidenzia una discreta attività di internazionalizzazione della didattica: il parametro iC10, percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso, mostra negli ultimi due anni 2016 e 2017 valori pari al 5,1% e 3,5%, rispettivamente. È da sottolineare che trattandosi di una laurea triennale, le percentuali che esprimono gli indici di internazionalizzazione risultano calcolate sulla base di numeri molto ridotti quindi non particolarmente significative. Nell'ultimo anno, iC10 assume valori lievemente inferiori alle medie nazionali e di area geografica e superiore ai dati di Ateneo. Si prevede che l'intensa azione di internazionalizzazione effettuata a livello di Ateneo, oltre alla maggiore attenzione posta a livello di CdS, possa consentire un miglioramento degli indicatori del gruppo B.

In particolare, il CdS si è fatto promotore di una azione di divulgazione diretta delle modalità offerte a livello di Ateneo con cui effettuare periodi di studio, tirocini e tesi all'estero, invitando i delegati all'internazionalizzazione del Dipartimento a presentare in aula i dettagli del programma Erasmus e le finalità delle borse di studio per tesi all'estero erogate dal Politecnico.

### **4 Indicatori Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della Didattica**

Per la quasi totalità degli indicatori del gruppo E, si riscontra un andamento crescente negli anni. Nell'ultimo anno i valori sono spesso superiori alle medie nazionali, in accordo anche con quanto evidenziato per gli indicatori del gruppo A. Il CdS è caratterizzato da un andamento positivo circa la regolarità e la produttività degli studenti al primo anno (iC13 ed iC14), confermato anche in termini di produttività degli studenti che proseguono nello stesso corso di studi al secondo anno (iC15 ed iC16). Positivo l'incremento percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso (iC17).

In particolare, i dati evidenziano spiccati miglioramenti delle performance della didattica ottenuti a partire dall'anno accademico 2015/2016: i) iC13, percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire, superiore al 50%, evidenziando un incremento di oltre il 40 % rispetto al 2014; tale risultato è confermato nel 2017 con un valore del parametro pari al 53,1%; ii) iC17, percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio, è nel 2018 superiore rispetto delle medie di Ateneo e nazionale; il valore superiore al 29% conferma l'incremento maggiore del 100%

rispetto al 2014. Tali risultati sono principalmente il frutto delle azioni di monitoraggio e tutorato avviate dal CdS in maniera intensiva e ciclica già a partire dall'A.A. 2015/2016.

Gli ulteriori indicatori della didattica iC14, percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio; iC15, percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno; iC16, percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno, hanno avuto un andamento crescente negli anni, sino ad allinearsi (iC14) o superare (iC16 e iC15) nel 2016 le medie nazionali e di area geografica, anche se inferiori rispetto ai valori di Ateneo. Nell'ultimo anno 2018 si nota una lieve flessione di tali parametri. Analizzando il parametro iC23, percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo, si nota un notevole incremento dal 5% al 15%. Si ritiene che esso possa essere dovuto all'iscrizione di studenti non rientrati nel numero programmato di altri Corsi di Studi, quali ad esempio il corso di Ingegneria dei Sistemi Medicali di recente attivazione, che optano successivamente per il trasferimento nel CdS di interesse. Questa interpretazione appare coerente con il rilevamento del maggior grado di soddisfazione espresso dagli studenti laureati del CdS come riportato nel seguito.

Il parametro iC18, percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio, è aumentato in modo significativo, con percentuali pari al 45,5%;56,4%;72,2% negli anni 2016, 2017,2018. Il risultato ottenuto nell'ultimo anno risulta particolarmente rilevante e potrebbe essere correlato ad una maggiore attenzione da parte dei docenti così come all'aumento del parametro iC19, percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata, che ha assunto valori superiori alle medie di Ateneo, area e nazionali.

## **5 Percorso di studio e regolarità delle carriere**

Per la quasi totalità dei suddetti indicatori si riscontra un andamento sostanzialmente in linea con le medie nazionali e un miglioramento significativo negli ultimi due anni.

iC22, percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso, mostra un continuo aumento 16,1%; 17,9%; 26,2% negli anni 2016, 2017, 2018 con un notevole incremento nel 2018, raggiungendo valori superiori alle medie nazionali e pressoché in linea con le medie di Ateneo.

iC24, percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni; anche per tale parametro si riscontra un significativo miglioramento nell'ultimo anno, passando dal 44,3% nel 2017 al 36,2% nel 2018 e raggiungendo un valore inferiore alla media nazionale e di area, anche se ancora inferiore alla media di Ateneo.

## **6 Soddisfazione e occupabilità**

iC25, percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS, evidenzia un significativo incremento della soddisfazione degli studenti dal 2015 al 2018, con valori crescenti in modo significativo pari al 68,4%, 74,5%, 81,8%, 90,7% negli ultimi quattro anni. Il valore raggiunto nel 2018 supera le medie di Ateneo, di area e nazionali.

## **7 Consistenza e qualificazione del corpo docente**

iC27, rapporto studenti iscritti/docenti complessivo pesato per le ore di docenza e iC28, rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno pesato per le ore di docenza, indica per il CdS un tasso molto favorevole, con una riduzione significativa nell'ultimo anno sino a raggiungere valori inferiori alle medie di Ateneo, di area e nazionali.

## **Conclusioni**

Dall'analisi dei dati è possibile individuare per il CdS numerosi ed evidenti punti di forza inerenti le performance della didattica ad esempio in termini di numero di laureati, CFU conseguiti, tasso di abbandoni che risultano essere in costante miglioramento da diversi anni.

Si ritiene che la qualità del CdS sia globalmente piuttosto buona ma che sia possibile incrementare il numero di iscritti, l'internazionalizzazione e la percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno.

Questi aspetti, pur non costituendo veri punti di debolezza, meritano una certa attenzione. Si ritiene quindi di proseguire l'azione già intrapresa e descritta dettagliatamente nel Rapporto di Riesame Ciclico del CdS in termini di rafforzamento dell'orientamento in ingresso, rafforzamento del tutorato in itinere e pubblicizzazione delle modalità con cui effettuare le esperienze di formazione all'estero.

Per ciò che concerne i dati in uscita emergono ulteriori punti di forza. In particolare, si registra nell'ultimo anno un incremento di laureati e una riduzione del tempo medio per il conseguimento del titolo. Significativo l'elevato grado di soddisfazione degli studenti laureati. Inoltre, trattandosi di una laurea triennale, si sottolinea che la maggior parte dei laureati, circa l'83%, prosegue gli studi iscrivendosi ai percorsi magistrali; una percentuale ridotta, di poco superiore al 23%, risulta comunque apprezzabilmente inserita nel mondo del lavoro, come confermato dai dati ALMALAUREA.