



Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria delle Telecomunicazioni

Classe di Laurea: L8

Composizione del Gruppo di Riesame del CdS

Componenti indispensabili:

Prof.ssa Maria Sabrina Greco (Presidente del Consiglio di CdS)

Prof. Luca Sanguinetti (Vice-Presidente del Consiglio di CdS)

Prof. Michele Morelli

Prof. Nicola Acito

Prof. Gregorio Procissi

Prof. Nicola Andriolli

Dott.ssa Barbara Conte (Personale TA di supporto al CdS¹)

Altri componenti:

Prof. Danilo Orlando (Docente del CdS)

Prof. Alessio Giorgetti (Docente del CdS)

Sono stati consultati inoltre:

Il Gruppo di Riesame, per la discussione degli indicatori e la preparazione della Scheda di Monitoraggio Annuale, ha operato come di seguito descritto:

Il Gruppo di Riesame ha organizzato la propria attività per via telematica e in presenza, nel mese di luglio e fine agosto 2024, per definire le linee guida per la stesura del rapporto di riesame ciclico e per discuterne i contenuti nelle varie versioni. Si è poi riunita i primi di settembre in via telematica, per approvare la versione finale da presentare al successivo Consiglio di CdS

¹ Dovrebbe essere il Responsabile dell'Unità didattica del Dipartimento di afferenza del CdS o altro personale TA di supporto all'attività didattica.

BREVE COMMENTO AGLI INDICATORI

(Lunghezza indicativa tra 3.500 e 7.500 caratteri, in relazione al numero di indicatori scelti)

Gli indicatori **iC00a**, **iC00b** rivelano che per l'anno 2023 c'è stato un incremento di immatricolati/avvii di carriera compreso tra il 20-25% pur rimanendo abbastanza inferiori rispetto a quelli registrati nei corsi di studio appartenenti alla stessa classe L-8 (Ingegneria dell'Informazione) sia a livello di Ateneo che a livello nazionale. Le azioni intraprese dal Corso di Laurea, consistenti in attività di orientamento tenute presso le Scuole Secondarie Superiori del bacino geografico locale e in Seminari tematici legati al mondo delle Telecomunicazioni, hanno consentito di aumentare tali indicatori e dovranno essere replicate anche durante il prossimo anno.

Al precedente incremento corrisponde quindi un aumento del numero di iscritti rispetto al 2022 (**indicatore iC00d**) mentre il numero di laureati nel 2023 rimane sostanzialmente invariato rispetto al 2022 (**indicatore iC00h**). Tuttavia, la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (**indicatore iC02**) subisce una flessione nel 2023 rimanendo nettamente al di sotto delle medie di Ateneo, regionale e nazionale. Tale percentuale sale se misurata a un anno dalla durata normale del corso superando i valori medi di Ateneo, regionale e nazionale (**indicatore iC02BIS**). Questo andamento è confermato dalla percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata nominale del corso di studio (**indicatore iC17**). Si tratta di una tendenza ormai consolidata da diversi anni, che evidenzia come l'Ateneo Pisano offra una formazione qualificante che richiede un adattamento iniziale da parte degli studenti al significativo impegno richiesto.

La percentuale degli iscritti provenienti da altre regioni nel 2023 (**indicatore iC03**) è in linea con il valore medio degli anni precedenti (2019-2022) e si mantiene superiore ai valori medi di riferimento a testimonianza del fatto che il CdS è sufficientemente attrattivo anche fuori regione. Questo valore rappresenta un punto di forza del CdS nonostante il basso numero di immatricolati.

Il rapporto studenti/docenti (**indicatore iC05**) rimane pressoché invariato rispetto al 2022 evidenziando che il rapporto tra studenti regolari e docenti è piuttosto basso (circa un quinto della media nazionale). Il dato è in linea con quello relativo al quinquennio precedente. Simili conclusioni possono trarsi dall'analisi degli indicatori **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) entrambi inferiori di circa cinque volte rispetto alla media nazionale. Questi dati sono diretta conseguenza del ridotto numero di immatricolati e possono vantaggiosamente tradursi in una migliore erogazione della didattica in termini di maggiore attenzione da parte dei docenti verso gli studenti e di una più intensa attività di tutoraggio. Tale osservazione trova riscontro nei giudizi positivi espressi dagli studenti nei confronti del corpo docente nei questionari sulla qualità della didattica. L'**indicatore iC08** mostra che una buona parte del corpo docente (89.5%) appartiene ai settori scientifici disciplinari di base e caratterizzanti il CdS, tuttavia il dato è poco più di 7 punti percentuali inferiore alla media nazionale.

Gli indicatori relativi all'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro (**iC06**, **iC06BIS** e **iC06TER**) mostrano che poco più del 35% dei laureati svolgono un'attività lavorativa (eventualmente regolamentata da contratto) o di formazione retribuita ad un anno dal titolo superando sia la media di Ateneo che quella regionale e nazionale a testimonianza dell'ottimo livello di preparazione raggiunta dagli studenti e la congruenza fra il percorso di studio effettuato e le richieste del mondo del lavoro. Tale percentuale sale al 100% nel caso di laureati occupati a un anno dal titolo con regolare contratto (**indicatore iC06TER**).

Per quanto riguarda l'internazionalizzazione, studenti regolari, iscritti, e laureati entro la durata nominale del corso non hanno conseguito CFU all'estero (**iC10**, **iC10BIS** e **iC11**) nell'ultimo anno di rilevamento. L'**indicatore iC12** mostra come, dei 39 iscritti al Corso di Studio, 2 provengano dall'estero, corrispondente ad una percentuale prossima al 5% che è superiore al dato di Ateneo e al dato Nazionale. Questo fatto deve essere interpretato positivamente, tenendo anche conto che il Corso eroga didattica in lingua italiana non agevolando l'attrattività verso studenti stranieri.

Passando all'analisi dell'andamento del percorso di studio, la percentuale di CFU acquisiti nel corso del primo anno (**indicatore iC13**) vede un miglioramento nell'ultimo anno salendo a 35.9% pur rimanendo sensibilmente inferiore sia al dato di Ateneo (43.4%) che a quello nazionale (50.6%). Ciò richiede un'azione correttiva sull'attività di tutoraggio finora svolta, che dovrebbe essere potenziata e magari **gestita dal corpo Docente con l'aiuto di studenti iscritti agli anni successivi e quindi che hanno già affrontato le difficoltà iniziali**. La percentuale di studenti che proseguono nel secondo anno del corso di studio (**indicatore iC14**) sale al 61.5% rispetto al 60.7% dell'anno precedente di poco inferiore al dato di Ateneo e a quello nazionale. La percentuale scende al 46.2% qualora si considerino gli studenti che si iscrivono al secondo anno avendo acquisito almeno 20 CFU (**indicatore iC15**) avvicinandosi (rispetto all'anno precedente) ai valori medi di Ateneo, regionali e nazionali a testimonianza che le azioni intraprese sono state efficaci. La percentuale di studenti che si iscrivono al secondo anno avendo acquisito almeno 40 CFU (**indicatore iC16**) sale al 34.6% allineandosi alla media nazionale e superando quella di Ateneo mostrando che una volta superata la difficoltà iniziale gli studenti ritengono di continuare il percorso di studio. Le

azioni intraprese ai fini di migliorare l'inserimento degli immatricolati si sono rivelate efficaci ma richiedono una continua applicazione per consentire agli studenti di affrontare al meglio lo studio delle discipline di base.

L'**indicatore iC18** fornisce una misura della percentuale di studenti che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio e si attesta su un valore di poco superiore al 62% risultando in linea con la media di Ateneo ma inferiore della percentuale nazionale. **Si noti che questo indicatore può essere rappresentativo anche del grado di soddisfazione relativo alle strutture e gli spazi messi a disposizione dall'Ateneo che potrebbero non rispettare standard alti.** Per quanto riguarda le percentuali di ore di docenza erogate da personale strutturato (a tempo indeterminato e non) riferite al totale delle ore di docenza (**indicatori iC19-iC19TER**), queste oscillano intorno al 55% e sono nettamente inferiori ai valori medi di Ateneo e nazionali.

Per quanto riguarda la percentuale di abbandoni (**indicatore iC24**), dopo una flessione nel 2021, si ravvisa un netto aumento nell'ultimo anno di rilevamento superando la media di Ateneo e quella nazionale. **Si ribadisce che sicuramente gli immatricolati incontrano una difficoltà iniziale dovuta all'impegno richiesto (e alla non ottimale preparazione di base conseguita alle Scuole Superiori) e necessitano di essere inseriti in maniera ottimale nel percorso di studi. In aggiunta, gli abbandoni possono anche essere dovuti alla mancanza di strutture idonee e confortevoli.**

La soddisfazione degli studenti è confermata dall'**indicatore iC25** che riguarda la percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS pari al 100%, che risulta di 10 punti percentuali superiore alla media nazionale e di circa 17 punti percentuali superiore della media di Ateneo. Il dato dell'indicatore iC25 è in accordo anche con i dati dello stesso indicatore nel quinquennio precedente.

In sintesi, dall'analisi degli indicatori il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria delle Telecomunicazioni, pur registrando un basso numero di immatricolati rispetto ad altri corsi appartenenti alla stessa classe L-8, risulta essere molto apprezzato dagli studenti, dai laureati e dalle aziende del settore. Si avvale di un corpo docente qualificato, con preparazione allineata alle materie insegnate e attento alle esigenze degli studenti e alle richieste del mondo del lavoro. Dall'analisi dei vari indicatori relativi alla produttività degli studenti, emerge la percezione di un percorso di studio impegnativo (altamente formativo e qualificante), che richiede una più efficace azione iniziale di inserimento degli immatricolati e che riesce ad attrarre una buona parte dei suoi iscritti da fuori regione.

PROSPETTO DEGLI INDICATORI USATI NELLA SMA

(Indicare con una crocetta il tenore degli indicatori scelti per il commento, ai fini di successive analisi da parte di tutti gli attori coinvolti nel Sistema di Assicurazione della Qualità)

Nota Bene:

Punto di forza: l'indicatore ha un valore particolarmente positivo che si ritiene utile menzionare;

Punto di debolezza: l'indicatore ha un valore critico che necessita di ulteriore analisi per individuare possibili cause/soluzioni.

Indicatori usati nel commento		Punto di forza	Punto di debolezza
iC00a	Avvii di carriera al primo anno (L; LMCU; LM)		X
iC00b	Immatricolati puri (L; LMCU)		X
iC00c	Iscritti per la prima volta a LM (LM)		
iC00d	Iscritti (L; LMCU; LM)		
iC00e	Iscritti Regolari ai fini del CSTD (Costo Standard) (L; LMCU; LM)		
iC00f	Iscritti Regolari ai fini del CSTD, immatricolati puri al CdS (L; LMCU; LM)		
iC00g	Laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso		
iC00h	Laureati (L; LM; LMCU)		
GRUPPO A – INDICATORI RELATIVI ALLA DIDATTICA			
iC01	Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.		
iC02	Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso	X	
iC02BIS	Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro un anno oltre la durata normale del corso	X	
iC03	Percentuale di iscritti al primo anno (L, LMCU) provenienti da altre Regioni	X	
iC04	Percentuale di iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo		
iC05	Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo A e tipo B)	X	
iC06	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)		
iC06BIS	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)		
iC06TER	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) – Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)		

Indicatori usati nel commento		Punto di forza	Punto di debolezza
iC07	Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)		
iC07BIS	Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)		
iC07TER	Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto		
iC08	Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per il corso di studio (L; LMCU; LM), di cui sono docenti di riferimento	X	
iC09	Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (QRDLM) (valore di riferimento: 0,8)		
GRUPPO B – INDICATORI DI INTERNAZIONALIZZAZIONE			
iC10	Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso		
iC10BIS	Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli iscritti sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti		
iC11	Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero		
iC12	Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM; LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero		
GRUPPO E – ULTERIORI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA			
iC13	Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire		X
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		
iC15BIS	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti 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	X	
iC16BIS	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno	X	
iC17	Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio		
iC18	Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio		
iC19	Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata	X	
iC19BIS	Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato di tipo B sul totale delle ore di docenza erogata		

Indicatori usati nel commento		Punto di forza	Punto di debolezza
iC19TER	Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato di tipo A e B sul totale delle ore di docenza erogata		
iC20	Percentuale tutor/studenti iscritti (per i corsi di studio prevalentemente o integralmente a distanza)		
INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE – PERCORSO DI STUDIO E REGOLARITÀ DELLE CARRIERE			
iC21	Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno	X	
iC22	Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso		
iC23	Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo		
iC24	Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni		
INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE – SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ			
iC25	Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS	X	
iC26	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)		
iC26BIS	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU) - laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)		
iC26TER	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto		
INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE – CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DEL CORPO DOCENTE			
iC27	Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)	X	
iC28	Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)	X	
iC29	Rapporto tutor in possesso di Dottorato di Ricerca/Iscritti (per i corsi di studio prevalentemente o integralmente a distanza)		