



**Documento di Analisi e
RiProgettazione Annuale (DARPA) del
Corso di Studio
*Ingegneria Informatica, Biomedica e
delle Telecomunicazioni (L-08)***

A.A. 2020/21

Approvato nel CdCdS n. 201 del 20/1/2022



Frontespizio

Scuola	Scuola Interdipartimentale delle Scienze dell'Ingegneria e della Salute (SIS)
Dipartimento	Dipartimento di Ingegneria
Codice Corso di Studio	0327
Ordinamento	D.M. 270
Classe di Laurea	L-08 (Classe delle Lauree in Ingegneria dell'Informazione)
Livello	Laurea di primo livello
Durata nominale del Corso	3 anni
Primo A.A. di attivazione	2012/2013
Sede del corso	Centro Direzionale, isola C4, Napoli
Coordinatore CdS	Prof.ssa Stefania Campopiano
Sito web della Scuola	https://sisis.uniparthenope.it
Sito web del Dipartimento	https://www.ingegneria.uniparthenope.it
Sito web del Corso di Studio	https://www.uniparthenope.it/ugov/degree/1561

Gruppo di gestione AQ che ha svolto le operazioni del presente DARPA

<i>Ruolo</i>	<i>Nominativo</i>
Coordinatore del CdS	Stefania CAMPOPIANO
Docente del CdS	Donatella DARSENA
Docente del CdS	Filomena FEO

Il Gruppo di gestione AQ si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo DARPA, operando come segue:

<i>Data incontro</i>	<i>Argomenti trattati / Ordine del giorno</i>
22/12/2021	Esposizione da parte del Coordinatore del CdS sugli obiettivi generali del DARPA e sulle indicazioni fornite dal PQA. Definizione dell'articolazione del documento. Calendarizzazione tempi di compilazione.
11/01/2022	Analisi dei dati e studio delle azioni intraprese e da intraprendere.
17/01/2022	Stesura del documento.

1. Indicazione delle fonti documentali

Il Documento di Analisi e Riprogettazione del CdS è stato predisposto sulla base di quanto riportato nei seguenti documenti:

- Scheda SUA-CdS 2021
- Verbali CdS 2021
- Relazione CPDS 2021
- Relazioni OPIS studenti a.a. 2019/20 e 2020/2021
- SMA 2021
- Relazione NdV
- Verbali incontri con il comitato d'indirizzo
- Dati forniti dall'Ufficio Statistico di Ateneo

2. Descrizione del CdS

Il Consiglio dei Corsi di Studio in Ingegneria dell'Informazione, che ha competenza sul Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Biomedica e delle Telecomunicazioni (IBeT), ha elaborato il rapporto di riesame ciclico per questo corso di studi nel 2018.

Il Corso di Studi in Ingegneria IBeT, attivato nell'a.a. 2012/2013, si inserisce nell'ambito della classe di laurea L-08. Ha l'obiettivo di formare figure professionali in grado di operare nei settori applicativi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), di promuovere e gestire l'innovazione tecnologica dei settori dell'Ingegneria Informatica, Biomedica e delle Telecomunicazioni.

Nell'a.a. 2017/2018, il CdS ha subito una ristrutturazione avente l'obiettivo sia di ampliare gli obiettivi formativi e i profili culturali e professionali dei laureati sia di raccordare meglio il piano di studi del corso di laurea triennale IBeT con quello magistrale in Ingegneria della Sicurezza dei Dati e delle Comunicazioni. Nella fase di riprogettazione del CdS, ha rivestito un ruolo fondamentale la consultazione con il Comitato di Indirizzo, che ha condotto a una modifica della programmazione del percorso formativo in coerenza con le tendenze dei profili professionali richiesti. Le riunioni sono avvenute il 25 Gennaio 2016, il 17 Marzo 2016 e il 27 Gennaio 2017.

Nell'a.a. 2019/2020, il CdS ha introdotto alcune importanti modifiche nell'offerta formativa, in particolare rendendo annuali i corsi del primo anno, allo scopo di contrastare una delle principali criticità del CdS, rappresentata dal ridotto numero di immatricolati. Pertanto, i corsi del primo anno sono diventati annuali, mentre quelli del biennio successivo sono semestrali. Coerentemente con l'organizzazione annuale del primo anno del CdS, sono previsti tre periodi didattici, intervallati da due prove intracorso e, al termine, una prova finale di esame. Dal secondo anno, i corsi diventano semestrali; ciascun semestre si compone di un periodo didattico trimestrale e di un periodo di esami. Nel 2020 è stata rinnovata la composizione del Comitato di Indirizzo e, durante la riunione del 27 maggio dello stesso anno, la Coordinatrice del CdS ha illustrato ai componenti del rinnovato Comitato il profilo professionale, gli obiettivi formativi e il nuovo percorso didattico, raccogliendo pareri unanimemente positivi sulle scelte effettuate e alcuni suggerimenti che sono stati recepiti nella definizione dei programmi degli insegnamenti.

Nel corso degli a.a. 2019/2020 e 2020/21, a fronte del sopraggiungere del periodo emergenziale e della conseguente trasformazione della modalità di erogazione della didattica, si è subito attivato un costante monitoraggio delle principali criticità segnalate dagli studenti, anche attraverso incontri tra i membri della Commissione Didattica e i rappresentanti degli studenti.

In merito all'Attuazione del Piano Triennale di Ateneo – Obiettivo A, nel mese di maggio 2021 i docenti

titolari degli insegnamenti inseriti nell'offerta formativa dell'a.a. 2020/2021 al primo anno del CdS hanno redatto materiale didattico in formato digitale per la predisposizione di prove di simulazione della verifica di profitto mediante le piattaforme telematiche Microsoft Teams e Moodle di Ateneo. Ogni anno accademico, il CdS assegna a ciascuno studente un Docente Tutor, scelto tra i docenti afferenti al corso di studi, il cui compito è quello di assistere gli studenti durante l'intero percorso formativo, allo scopo di limitare ritardi o abbandoni degli studi.

Il Consiglio di Corso di Studio si riunisce mensilmente per esaminare tutti i principali aspetti che riguardano l'organizzazione del corso di studi, per ascoltare le istanze dei rappresentanti degli studenti, e valutare le prestazioni e individuare azioni che rendano più efficiente il corso, al fine di garantire il continuo miglioramento dell'esperienza dei suoi studenti. Le singole commissioni si riuniscono indipendentemente dal CdS, analizzando specifiche problematiche relative ai singoli aspetti di competenza, secondo quanto stabilito annualmente dal corso di studi, e relazionano al consiglio nel corso delle riunioni mensili. Le commissioni istituite dal CdS sono le seguenti:

1. Gruppo di Gestione AQ;
2. Gruppo di Riesame;
3. Commissione Orientamento;
4. Commissione Didattica;
5. Commissione di Ammissione alla Laurea Magistrale;
6. Commissione Erasmus.

Il Gruppo di Gestione AQ si occupa di controllare e monitorare la qualità della didattica del CdS.

Componenti:

- Prof.ssa Stefania CAMPOPIANO (coordinatrice del CdS)
- Prof. Luigi COPPOLINO
- Prof.ssa Donatella DARSENA
- Prof.ssa Filomena FEO
- Prof. Ferdinando NUNZIATA
- Prof. Gaetano TARTAGLIONE

Il Gruppo di Riesame ha la responsabilità del corretto svolgimento della valutazione interna.

Componenti:

- Prof.ssa Stefania CAMPOPIANO (coordinatrice del CdS)
- Prof. Luigi COPPOLINO
- Prof.ssa Donatella DARSENA
- Prof.ssa Filomena FEO
- Prof. Ferdinando NUNZIATA
- Prof. Gaetano TARTAGLIONE
- Studente Gaetano Cerciello
- PTA Giancarlo Perrotta

La Commissione Orientamento del CdS ha il compito di coadiuvare il Centro Orientamento e Tutorato di Ateneo nelle attività che riguardano l'orientamento sulle tematiche specifiche del corso di studi. La Commissione promuove una serie di giornate di orientamento, nel periodo dicembre-aprile di ogni anno accademico, divise in due tipologie: orientamento presso le scuole e orientamento in sede (open day).

L'orientamento in sede prevede un percorso di visite ai laboratori e la partecipazione a semplici esperimenti appositamente preparati dai docenti del CdS. I componenti della commissione, oltre a coordinare la partecipazione dei docenti agli open day e ai saloni degli studenti organizzati dall'Ateneo, ha curato, nello scorso anno, l'organizzazione di diversi incontri con scuole superiori del territorio, nonché attività inerenti ai Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO).

Componenti:

- Prof. Fabio BASELICE
- Prof. Salvatore D'ANTONIO
- Prof. Agostino IADICICCO

La Commissione Didattica ha il compito di approfondire le problematiche legate agli insegnamenti segnalate dagli studenti e di individuare possibili soluzioni. La commissione svolge periodicamente l'analisi della carriera degli studenti iscritti al I anno della laurea IBET al fine di avere indicazioni sui parametri di qualità attesi.

Componenti:

- Prof.ssa Francesca BETTA
- Prof. Ferdinando NUNZIATA
- Prof.ssa Gilda SCHIRINZI

La Commissione di Ammissione alla Laurea Magistrale esamina le richieste di ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria della Sicurezza dei Dati e delle Comunicazioni in difetto dei criteri per l'automatica ammissione.

Componenti:

- Prof. Salvatore D'ANTONIO
- Prof. Agostino IADICICCO
- Prof. Stefano PERNA
- Prof.ssa Gilda SCHIRINZI

La Commissione Erasmus è responsabile per le informazioni relative ai progetti di mobilità Erasmus+ e agli accordi con le università straniere, al Learning Agreement e agli esami che si intendono sostenere all'estero.

Componenti:

- Prof.ssa Stefania CAMPOPIANO (coordinatrice del CdS)
- Prof. Andrea BUONO
- Prof. Michele AMBROSANO

3. Sintesi delle raccomandazioni fornite dalla Commissione Paritetica docenti studenti e dal Nucleo di Valutazione nelle loro relazioni annuali

3.1 Raccomandazioni della CPDS

Nel verbale relativo all'anno 2021, la Commissione Paritetica Docenti/Studenti (CPDS) valuta positivamente la modalità con cui è stata condotta l'analisi delle opinioni degli studenti e rileva che non ci sono particolari raccomandazioni rivolte al corso di Studi in oggetto. Di conseguenza non sono state effettuate azioni correttive.

Nella Relazione Laureandi è emersa una criticità relativa agli spazi comuni e alle strutture della sede. La CPDS, in linea con quanto riportato nella Relazione Laureandi, constata gli sforzi compiuti dal Dipartimento per attrezzare zone di studio e spazi comuni. Conseguentemente, la situazione relativa alle aule informatiche, alle aule studio e alla biblioteca continua ad essere oggetto di attenzione e in costante miglioramento.

3.2 Raccomandazioni del NdV

Il Corso di Studio nel 2021 è stato oggetto di audizione da parte del NdV interno all'Ateneo. A valle dell'incontro tenutosi a maggio 2021, il NdV ha restituito una scheda in cui sono indicati i principali elementi da migliorare per i diversi indicatori di qualità del modello AVA. Tali elementi sono sinteticamente riportati in seguito.

Le audizioni hanno evidenziato alcune carenze di tipo trasversale che il NdV ritiene opportuno segnalare all'attenzione del PQA allo scopo di individuare efficaci interventi comuni. In particolare, il NdV evidenzia che non risultano descritti in modo adeguato gli obiettivi formativi per le diverse figure professionali individuate nel CdS. Rileva, inoltre, che sussistano ampi margini di miglioramento nella descrizione della modalità di verifica dell'apprendimento dei singoli insegnamenti.

Invece, alcune raccomandazioni specifiche del nostro CdS hanno riguardato l'internazionalizzazione: in particolare, il NdV suggerisce di incrementare il numero di convenzioni con sedi che rispondano sia a requisiti di qualità sia alle possibilità anche economiche da parte degli studenti. Suggerisce, inoltre, di verificare se l'organizzazione del percorso didattico e le tempistiche burocratiche favoriscano la mobilità degli studenti.

Inoltre, al fine di rendere più efficace il processo di miglioramento della didattica, il NdV segnala l'opportunità di monitorare in modo puntuale il livello di attuazione delle azioni intraprese sia in esito ai questionari di valutazione degli studenti, sia a seguito delle segnalazioni della CPDS.

Infine, suggerisce di monitorare se le attuali ampie modalità di organizzazione della sequenza degli esami da parte degli studenti consenta un tempestivo ed efficace sviluppo delle carriere degli studenti e funzionale ai fini degli indicatori riguardanti i tempi di percorrenza.

4. Sintesi dei punti di debolezza, di forza, delle opportunità e dei rischi sulla base dell'analisi dei dati

Il Consiglio di CdS ha elaborato la Scheda di Monitoraggio Annuale (Allegato 1 al presente documento), analizzando e commentando gli indicatori ANVUR valutati al **02/10/2021**. Nella scheda, come stabilito dalle Linee Guida AVA, vengono commentati gli indicatori più significativi in relazione agli obiettivi specifici della Laurea in Ingegneria Informatica, Biomedica e delle Telecomunicazioni (L-08), tenendo in considerazione il Piano Strategico di Ateneo 2016-2022 e la Relazione Annuale del Nucleo di Valutazione 2021. Di seguito vengono riportati gli approfondimenti relativi agli indicatori che presentano particolari criticità o andamenti positivi, rispetto agli anni precedenti e rispetto al contesto, che meglio descrivono l'andamento del CdS.

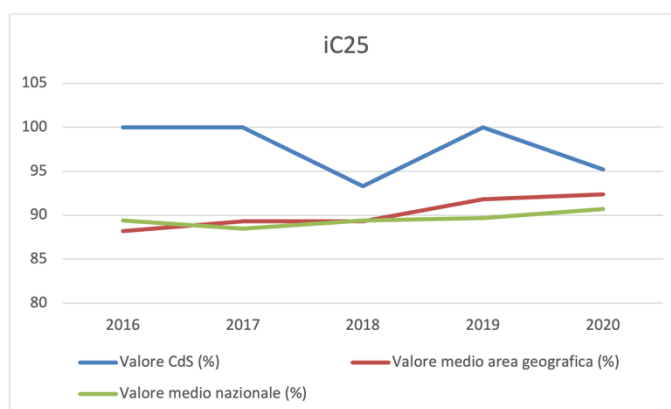
Punti di forza

Uno dei punti di forza del Corso di Studi è sicuramente l'apprezzamento degli studenti che, come testimoniato dai dati Almalaurea, hanno ottime opportunità lavorative post-laurea. Nella Tabella 1 è riportato, in funzione degli anni solari 2016-2020, l'indicatore iC25, che rappresenta la percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS. I valori assunti da tale indicatore sono confrontati in Tabella 1 con i corrispondenti valori medi di area sia geografica che nazionale; dall'esame dei dati in tabella, si evince che l'indicatore iC25 è pari al 100% per l'anno 2019 e al 95,2% nel 2020, superando sia i valori medi di area geografica che nazionale.

Tabella 1: Indicatore iC25 (percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS)

Anno solare	Valore CdS (%)	Valore medio area geografica (%)	Valore medio nazionale (%)
2016	100	88,2	89,4
2017	100	89,3	88,5
2018	93,3	89,3	89,4
2019	100	91,8	89,7
2020	95,2	92,4	90,7

Figura 1: Indicatore iC25



A tale valutazione positiva concorre sicuramente la presenza di docenti assunti a tempo indeterminato, che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti per il corso di studio, e di elevato profilo scientifico (come testimoniato dalle ultime VQR).

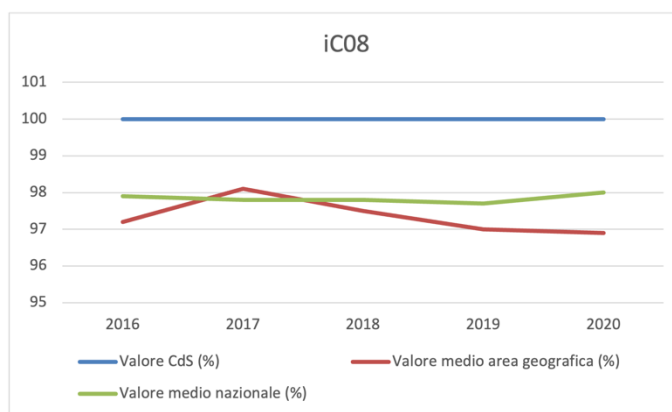
A suffragio di ciò, si riportano nelle Tabelle 2 e 3 i valori degli indicatori iC08 e iC19. In particolare, nella Tabella 2 è riportato l'indicatore iC08 che rappresenta la percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari [SSD] di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LMCU; LM), di cui sono docenti di riferimento; come si evince dall'analisi dei dati (si veda anche Figura 2), l'indicatore iC08 è stabilmente al 100%, valore superiore sia alla media di area geografica che nazionale.

Tabella 2: Indicatore iC08 (percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari [SSD] di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LMCU; LM), di cui sono docenti di riferimento)

Anno solare	Valore CdS (%)	Valore medio area geografica (%)	Valore medio nazionale (%)
2016	100	97,2	97,9
2017	100	98,1	97,8
2018	100	97,5	97,8
2019	100	97	97,7

2020	100	96,9	98
------	-----	------	----

Figura 2: Indicatore iC08

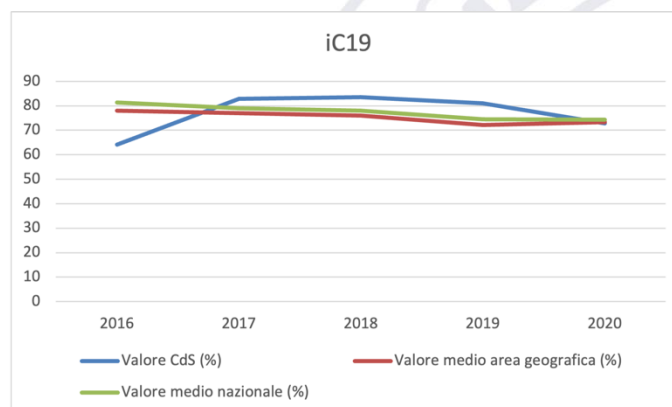


Nella Tabella 3, invece, è riportato l'indicatore iC19, che indica la percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale di ore di docenza erogata; come si può evincere dalla tabella, tale indicatore è stato superiore sia al valore di area geografica che a quello nazionale dal 2017 al 2019 e per il 2020 è sostanzialmente in linea con i due valori di riferimento (si veda anche Figura 3).

Tabella 3: indicatore iC19 (percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale di ore di docenza erogata)

Anno solare	Valore CdS (%)	Valore medio area geografica (%)	Valore medio nazionale (%)
2016	64,2	78	81,3
2017	82,8	77,1	79,1
2018	83,6	76,1	78,1
2019	81	72,2	74,5
2020	72,9	73,4	74,3

Figura 3: Indicatore iC19



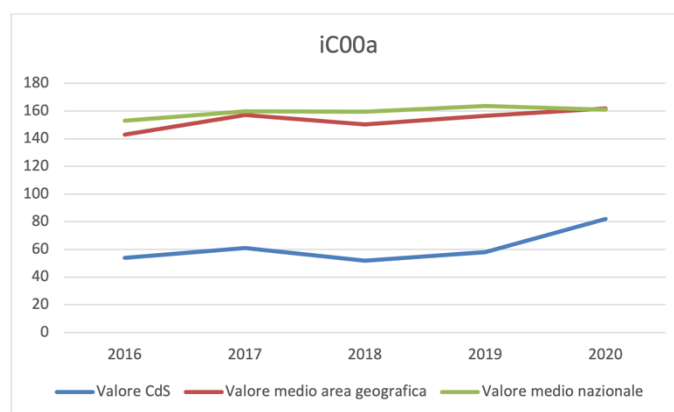
Punti di debolezza

Come segnalato nei precedenti DARPA, una delle criticità del CdS è stata rappresentata negli ultimi anni dal ridotto numero di immatricolati; tuttavia, come si evince dalla Tabella 4, il valore dell'indicatore iC00a mostra attualmente un significativo miglioramento (si veda anche Figura 4), pur restando inferiore ai valori medi di riferimento di area geografica e nazionale.

Tabella 4: indicatore iC00a (avvii di carriera al primo anno [L; LMCU; LM])

Anno solare	Valore CdS	Valore medio area geografica	Valore medio nazionale
2016	54	143,1	153,1
2017	61	157,1	159,7
2018	52	150,4	159,6
2019	58	156,6	163,7
2020	82	161,8	161,1

Figura 4: Indicatore iC00a

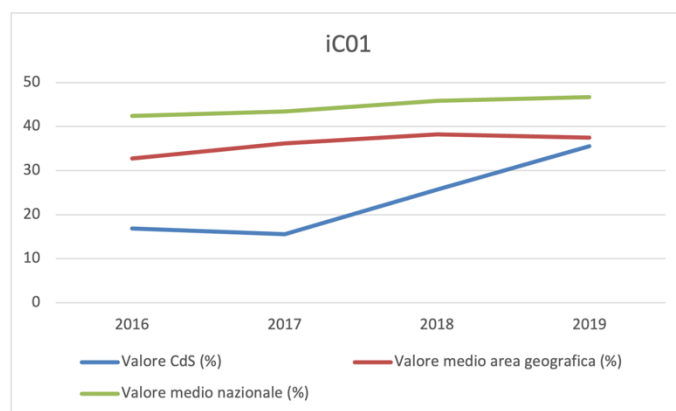


Un'ulteriore criticità, già segnalata nei DARPA precedenti, è legata agli indicatori relativi alla didattica, al percorso di studio e alla regolarità delle carriere. Dall'analisi dei dati della Tabella 5, nella quale è riportato l'indicatore iC01, che rappresenta la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.a., si evince che l'indicatore iC01 è in netto miglioramento (si veda anche Figura 5), discostandosi nell'ultimo anno di circa 10 punti percentuali dal valore medio nazionale e di soli 2 punti percentuali dal valore medio di area geografica.

Tabella 5: indicatore iC01 (percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.a.)

Anno solare	Valore CdS (%)	Valore medio area geografica (%)	Valore medio nazionale (%)
2016	16,9	32,7	42,4
2017	15,6	36,2	43,4
2018	25,7	38,2	45,8
2019	35,5	37,5	46,7

Figura 5: Indicatore iC01



Nelle Tabelle 6 e 7 (e nelle corrispondenti figure 6 e 7) sono riportati, rispettivamente, l'indicatore iC13, che rappresenta la percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire, e l'indicatore iC16, che indica invece la percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno. Entrambi gli indicatori mostrano un andamento significativamente crescente e superano nel 2019 il valore medio di area geografica, pur mantenendosi inferiori al valore di riferimento nazionale.

Tabella 6: indicatore iC13 (percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire)

Anno solare	Valore CdS (%)	Valore medio area geografica (%)	Valore medio nazionale (%)
2016	27,1	44,9	50
2017	21,1	45,3	49,9
2018	30,6	45,8	51,2
2019	49	45,4	52,1

Figura 6: Indicatore iC13

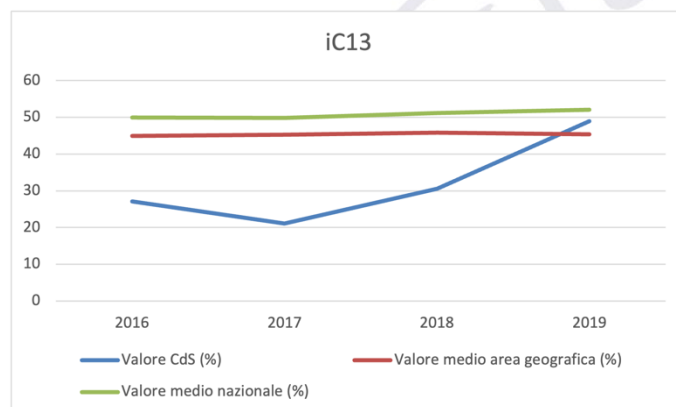
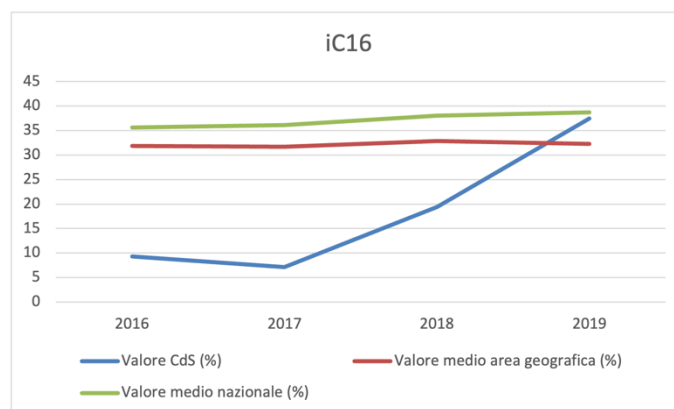


Tabella 7: indicatore iC16 (percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno)

Anno solare	Valore CdS (%)	Valore medio area geografica (%)	Valore medio nazionale (%)
2016	9,3	31,9	35,6
2017	7,1	31,7	36,1
2018	19,4	32,9	38,1
2019	37,5	32,3	38,7

Figura 7: Indicatore iC16

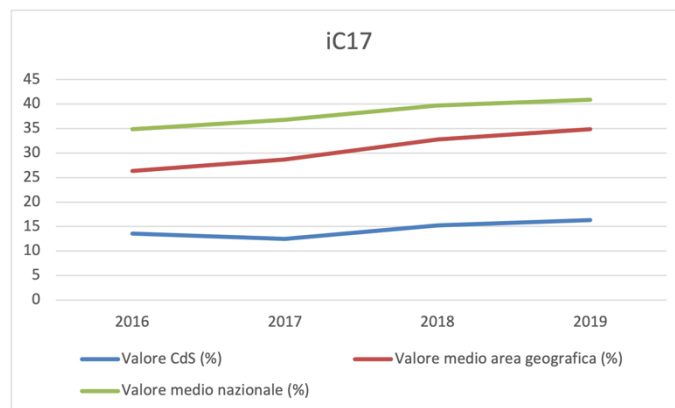


Come si può evincere dall'analisi della Tabella 8 (e della figura 8), l'indicatore iC17 (percentuale di immatricolati [L; LM; LMCU] che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio) mostra dal 2017 un andamento crescente, pur assumendo valori inferiori ai valori medi di area geografica e nazionale.

Tabella 8: indicatore iC17 (percentuale di immatricolati [L; LM; LMCU] che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio)

Anno solare	Valore CdS (%)	Valore medio area geografica (%)	Valore medio nazionale (%)
2016	13,6	26,4	34,9
2017	12,5	28,7	36,8
2018	15,2	32,8	39,7
2019	16,3	34,9	40,9

Figura 8: Indicatore iC17

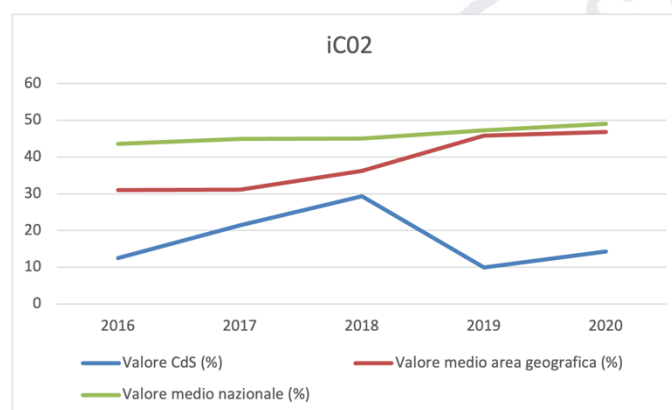


Da notare che anche l'indicatore iC02, riportato in tabella 9 (si veda anche figura 9), è risalito dopo la flessione del 2019 attestandosi al 14,3% nel 2020; tale indicatore resta comunque al di sotto della media di area geografica e nazionale.

Tabella 9: indicatore iC02 (percentuale di laureati [L; LM; LMCU] entro la durata normale del corso)

Anno solare	Valore CdS (%)	Valore medio area geografica (%)	Valore medio nazionale (%)
2016	12,5	31	43,6
2017	21,4	31,1	44,9
2018	29,4	36,3	45,1
2019	10	45,8	47,3
2020	14,3	46,8	49,1

Figura 9: Indicatore iC02



Infine, gli indicatori di internazionalizzazione evidenziano la scarsa propensione degli studenti a svolgere crediti all'estero e ad approfittare delle opportunità del programma Erasmus; l'indicatore iC10, infatti, che indica la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli

studenti entro la durata normale del corso, è nullo.

Opportunità e rischi

Si osserva che gli studenti che si immatricolano al Corso di Studi tipicamente realizzano un punteggio medio nei test/TOLC decisamente inferiore alla media nazionale a testimonianza delle lacune pregresse nelle materie di base. Il periodo di pandemia è sicuramente stato un ulteriore ostacolo alle azioni condotte dal CdS per mitigare e contrastare tali insufficienze. Tuttavia, le attività didattiche sono state erogate tempestivamente a distanza nel secondo semestre del 2020. Rispetto alla data di inizio da calendario didattico, 2 marzo, le lezioni sono iniziate con una settimana di ritardo (il 9 marzo). Seguendo gli orari stabiliti, i docenti hanno erogato la didattica on line sulla piattaforma Teams in modo sincrono, procedendo alla registrazione integrale della lezione. Le verifiche di profitto prevedevano un test sulla piattaforma Moodle + Lockdown Browser + Respondus Monitor e un'ulteriore verifica orale sulla piattaforma Microsoft Teams. La didattica a distanza e la non possibilità di interagire e di confrontarsi tra pari e con i docenti ha penalizzato sicuramente gli studenti già deboli.

D'altro canto, però, la stessa emergenza pandemica ha permesso una forte e importante spinta innovativa della didattica ed ha fatto emergere l'opportunità di una didattica personalizzata. Tali trasformazioni devono essere conservate e valorizzate per il futuro non rinunciando, però, alla didattica in presenza, ma integrandosi e completandosi a vicenda.

Tra i fattori di rischio per questo CdS occorre sicuramente segnalare la presenza e la prossima istituzione di corsi di laurea della stessa classe nella stessa area geografica.

5. Dettaglio analisi ed interventi correlati con esiti delle azioni correttive già intraprese e pianificazione nuove azioni

5.1 Punti di debolezza e interventi

Di seguito sono stati individuati i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, e i punti di forza da sostenere ulteriormente basandosi su quanto evidenziato nell'analisi al punto 4.

Elemento di criticità 1: Ridotto numero di immatricolati

Area: Indicatore iC00a

Obiettivo: Incremento del numero degli immatricolati

Azioni a.a. precedenti al 2020/2021: Iniziative mirate di orientamento presso le scuole superiori (seminari dedicati, progetti PCTO), partecipazione al progetto Ingegneria.POT, visite ai laboratori del CdS. Coordinati dalla commissione Orientamento i docenti del CdS hanno partecipato agli open day e ai saloni degli studenti organizzati dall'Ateneo. Inoltre, nello scorso anno si sono organizzati diversi incontri con scuole superiori del territorio, nonché attività inerenti ai Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO).

Risorse: Servizi di Orientamento di Ateneo; banca dati elaborata dal CdS.

Tempistiche: un triennio

Responsabili dell'azione: Coordinatrice del CdS e Responsabile Orientamento del CdS.

Stato di avanzamento: Il numero degli immatricolati ha un trend positivo, quindi le azioni messe in campo sono state riproposte, e laddove possibile rafforzate, anche per l'a.a. in corso.

Area: Visibilità CdS**Obiettivo: Promozione dell'offerta formativa**

Azione a.a. precedenti al 2020/2021: Aggiornamento della pagina Facebook del CdS, con informazioni di dettaglio sulla offerta formativa e sulle novità del CdS. Istituzione, insieme agli altri CdS del Dipartimento di Ingegneria, del Premio "Ingegneria premia il Merito" con il concorso di idee "A slogan for Engineering", rivolto agli studenti che si immatricolano ad uno dei corsi di laurea triennale in Ingegneria. Stampa materiale informativo.

Risorse: Finanziamento Dipartimento di Ingegneria.

Tempistiche: un triennio

Responsabili dell'azione: Coordinatrice del CdS.

Stato di avanzamento: Le azioni previste sono state realizzate e riprogrammate anche per il prossimo a.a.

Elemento di criticità 2: Internazionalizzazione**Area: Internazionalizzazione CdS, indicatori iC10, iC11 e iC12****Obiettivo: Aumento del numero di CFU conseguiti all'estero**

Azione a.a. precedenti al 2020/2021: Istituzione della commissione Internazionalizzazione per stimolare la partecipazione degli studenti ai programmi ERASMUS e intensificazione delle attività di orientamento.

Risorse: Database di Ateneo e di CdS.

Tempistiche: un triennio.

Responsabili dell'azione: Commissione Internazionalizzazione del CdS.

Stato di avanzamento: Gli indicatori iC11 e iC12 sono aumentati nel 2018, mentre nell'anno 2019 e 2020 ci sono stati studenti del CdS in Erasmus, che, purtroppo, non sono evidenziati dagli indicatori, in quanto studenti fuori-corso. Le azioni intraprese saranno riproposte anche per il prossimo a.a.

Azione anno 2021-2022: Come suggerito dal NdV, si intende verificare se l'organizzazione del percorso didattico e le tempistiche burocratiche favoriscano la mobilità degli studenti e incrementare il numero di convenzioni con sedi che rispondano anche alle possibilità economiche da parte degli studenti.

Risorse: Database di Ateneo e di CdS.

Tempistiche: un triennio.

Responsabili dell'azione: Commissione Internazionalizzazione del CdS.

Elemento di criticità 3: Indicatori relativi alla didattica (gruppi A e E)**Area: Indicatori relativi alla didattica e regolarità delle carriere****Obiettivo: Incremento del numero dei CFU acquisiti dagli studenti durante il percorso di studi.**

Azione a.a. precedenti 2020-2021: Organizzazione della didattica del primo anno su base annuale

(dall'a.a. 2019-2020) , tutorato in itinere, riorganizzazione dei precorsi, monitoraggio delle carriere degli studenti.

Risorse: Dati statistici forniti dall'Ateneo ed elaborazioni a cura del CdS.

Tempistiche: un triennio

Responsabili dell'azione: Coordinatore del CdS e Commissione didattica del CdS

Stato di avanzamento: Censimento dei risultati degli esami sostenuti e dei risultati di apprendimento attesi anche per verificare la coerenza con quanto indicato nelle schede degli insegnamenti. Inoltre è stata effettuata da molti docenti del CdS una revisione ed un conseguente ampliamento del materiale didattico reso disponibile online per garantire una maggiore fruizione da parte degli studenti. Le azioni hanno prodotto un miglioramento degli indicatori e, pertanto, sono state riproposte anche per l'a.a. in corso.

Azione anno 2021-2022:

Su suggerimento del NdV, si prevede di aprire una discussione, in un prossimo Consiglio di CdS, al fine di valutare se le attuali ampie modalità di organizzazione della sequenza degli esami da parte degli studenti influenzino positivamente o negativamente le carriere degli stessi.

Risorse: Dati statistici forniti dall'Ateneo ed elaborazioni a cura del CdS.

Tempistiche: un triennio

Responsabili dell'azione: Coordinatore del CdS e Commissione didattica del CdS

Area: Indicatori iC02, iC17 e iC22

Obiettivo: Aumento della percentuale di studenti laureati entro la normale durata del corso

Azione a.a. precedenti 2020-2021: Organizzazione di incontri dedicati agli studenti con difficoltà nel superare gli esami; monitoraggio delle carriere degli studenti da parte della Commissione didattica del CdS.

Risorse: Dati statistici forniti dall'Ateneo e elaborazioni a cura del CdS.

Tempistiche: un triennio

Responsabili dell'azione: Coordinatore del CdS e Commissione didattica del CdS

Stato di avanzamento: Gli incontri periodici dedicati agli studenti hanno permesso di attuare azioni di tutoraggio in-itinere. Inoltre, è stata effettuata da molti docenti del CdS una revisione ed un conseguente ampliamento del materiale didattico reso disponibile online per garantire una maggiore fruizione da parte degli studenti. Le azioni hanno prodotto un miglioramento degli indicatori e, pertanto, saranno riproposte anche per il prossimo a.a.

5.2 Punti di forza e interventi

Elemento di forza 1: Soddisfazione e Occupabilità degli Studenti

Area: indicatori iC25, iC08, iC19

Obiettivo: consolidare il grado di soddisfazione e occupabilità degli studenti

Azione a.a. precedenti 2020-2021: il corso di Laurea gode dell'apprezzamento degli studenti (l'indicatore iC25 è al 100% per l'anno 2019 e al 95,2% nel 2020), che hanno ottime opportunità

lavorative dopo la laurea, come testimoniato dai dati Almalaurea. L'apprezzamento si ritiene anche frutto della presenza di docenti assunti a tempo indeterminato (l'indicatore iC19 negli anni precedenti superiore sia al valore di area geografica che nazionale e attualmente sostanzialmente in media) e di elevato profilo scientifico (come testimoniato dalle ultime VQR).

Risorse: Indicatori AVA e dati Almalaurea

Tempistiche: permanente

Responsabili dell'azione: Coordinatore del CdS e gruppo di gestione AQ

Stato di avanzamento: in corso

5.3 Opportunità e interventi

Elemento di opportunità 1: Opportunità di lavoro legate al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Area: Sbocchi occupazionali

Obiettivo: Incremento del numero di convenzioni e/o stage

Azione anno 2021-2022: Ampliamento di convenzioni di tirocinio e/o stage curriculari ed extra curriculari presso aziende e imprese operanti nel campo dell'Information and Communication Technology.

Risorse: Servizi di Ateneo Placement.

Tempistiche: un biennio

Responsabili dell'azione: Coordinatore del CdS e Responsabile Placement del CdS.

Stato di avanzamento: in fase di realizzazione.

Area: Promozione offerte lavoro

Obiettivo: Incremento del numero di occupati a 1 e 3 anni dalla laurea

Azione anno 2021-2022: Sviluppo di partnership.

Risorse: Questionari AlmaLaurea e elaborazioni a cura del CdS

Tempistiche: un biennio

Responsabili dell'azione: Coordinatore del CdS e Responsabile Placement del CdS.

Stato di avanzamento: in fase di realizzazione.

5.4 Rischi e interventi

Elemento di rischio 1: Presenza di CdS della stessa classe nella stessa area geografica

Area: Forzante geografica

Obiettivo: Mitigazione del Rischio

Azione anno 2020-2021: Analisi del contesto; valutazione preliminare del rischio.

Risorse: Dati statistici su numero iscritti in altri atenei telematici e non telematici (University).

Tempistiche: un biennio

Responsabili dell'azione: Coordinatore del CdS; Comitato di Indirizzo

Stato di avanzamento: Analisi dei dati studenti iscritti e dell'offerta formativa dei singoli CdS condotta a livello di CdS dal referente per la Statistica del CdS.

6. Osservazioni conclusive

Dall'analisi condotta, si evince che quasi tutti gli indicatori mostrano un andamento crescente; ad esempio, il numero di immatricolati che ha rappresentato una delle maggiori criticità negli anni passati è in netto miglioramento. Per quanto riguarda gli indicatori relativi alla didattica e alla regolarità delle carriere, si fa presente che ci si confronta con i valori medi della Classe di Corsi di Laurea triennale L8 che raggruppa Corsi di Studi con diverso trend nazionale. A questo si deve aggiungere che, come già osservato, gli studenti che si immatricolano al Corso di Studi tipicamente realizzano un punteggio medio nei test/TOLC decisamente inferiore alla media nazionale e questo si ripercuote sugli indicatori relativi alla carriera degli stessi, tenuto conto anche del carattere impegnativo del Corso di Studi in IBET. A netto degli abbandoni e del contingente periodo di pandemia si ritengono soddisfacenti le carriere degli studenti che seguono assiduamente i corsi e che arrivano a laurearsi. Nonostante questo il CdS ribadisce la sua scelta di accoglienza verso tutti gli studenti, visto anche l'apprezzamento degli stessi e delle ottime opportunità lavorative dopo la laurea.

Particolare attenzione è rivolta agli indicatori relativi all'internazionalizzazione che mostrano una scarsa propensione degli studenti a svolgere crediti approfittando delle opportunità del programma Erasmus. Il CdS ha studiato azioni mirate ad una maggiore partecipazione ai progetti da parte degli studenti. Infatti, gli indicatori iC11 e iC12 sono aumentati nel 2018, mentre nell'anno 2019 e 2020 ci sono stati studenti del CdS in Erasmus, che, purtroppo, non sono evidenziati dagli indicatori, in quanto non in corso.

Si sottolinea, inoltre, che alcune delle azioni intraprese dal CdS (organizzazione della didattica del primo anno su base annuale, tutorato in itinere, riorganizzazione dei precorsi, monitoraggio delle carriere degli studenti), in linea con il Piano Strategico e il Piano triennale di Ateneo, sono state avviate solo nell'a.a. 2019-2020, in concomitanza con la crisi pandemica, e che, quindi, un'analisi definitiva su quanto posto in atto non potrà che essere effettuata nei prossimi anni.

ALLEGATO 1

Scheda di Monitoraggio Annuale del CdS (DA)

Il documento in oggetto è stato approvato durante il Consiglio di Corso di Studio n.199 del 16/12/2021.

La presente scheda è stata compilata analizzando e commentando gli indicatori ANVUR calcolati al **02/10/2021**. Nel presente documento, così come stabilito dalle Linee Guida AVA, vengono commentati gli indicatori più significativi in relazione agli obiettivi specifici della Laurea in Ingegneria Informatica, Biomedica e delle Telecomunicazioni (L-08) tenendo in conto il **Piano Strategico di Ateneo 2016-2022** ed al **Piano Triennale di Ateneo 2019-2021**.

SEZIONE ISCRITTI

Il numero di immatricolati è in crescita (l'**iC00a**, cioè il numero di avvisi di carriera al I anno è passato da 58 nel 2019 a 82 nel 2020). Negli ultimi anni il CdS ha rafforzato tutte le azioni utili a migliorare l'attrattività del corso di studio, sia attraverso iniziative mirate di orientamento presso le scuole superiori, sia introducendo alcune modifiche del manifesto. Nonostante l'emergenza pandemica abbia rallentato tutte le attività, le azioni di orientamento nell'ultimo anno e mezzo non si sono fermate, ma si sono svolte on-line.

Tra le modifiche del manifesto ricordiamo che dall'a.a. 2019/2020, gli insegnamenti del primo anno sono diventati annuali, con lezioni distribuite su tre periodi da ottobre a maggio. Alla fine di ciascun periodo sono state previste prove di esonero per verificare il livello di apprendimento raggiunto e semplificare la verifica finale. Gli anni successivi hanno mantenuto l'organizzazione in semestri.

GRUPPO A – INDICATORI RELATIVI ALLA DIDATTICA (DM 987/2016, ALLEGATO E)

Gli indicatori di questo gruppo sono generalmente in miglioramento. In particolare, l'indicatore **iC01**, dopo una lieve flessione nel 2016, dal 2017 è in netto miglioramento arrivando nel 2020 al 35,5% (+10% rispetto all'anno precedente e di poco al sotto la media d'area). Tale indicatore è stato oggetto di attenzione da parte del CdS che, sia nei rapporti di riesame annuale che ciclico, ha posto tra gli obiettivi la "analisi, valutazione e rafforzamento delle conoscenze di base", per mitigare le criticità legate ai CFU (non) acquisiti dagli studenti. È da notare che anche l'indicatore **iC02** è risalito, dopo la flessione del 2019, attestandosi al 14,3% del 2020. Tale indicatore resta comunque molto al di sotto della media d'area geografica e, pertanto, sarà oggetto d'attenzione specifica da parte del CdS. L'indicatore **iC04** torna a salire e nel 2020 è al 9.8% (mentre il valore dell'area geografica è 6.3%). Per l'indicatore **iC05** si evidenzia un andamento sostanzialmente stabile e comunque positivamente inferiore alla media di area geografica e nazionale (si osservi che quest'ultimo dato si riferisce al rapporto studenti regolari/docenti). L'indicatore **iC06** e l'**iC06bis** nel 2020 sono al 20% (quindi di poco superiori ai rispettivi valori di area geografica) e l'**iC06ter** è al 75% (anche in questo caso superiore al rispettivo valori di area geografica). Infine, l'indicatore **iC08** è sempre al 100%.

GRUPPO B – INDICATORI DI INTERNAZIONALIZZAZIONE (DM 987/2016, ALLEGATO E)

Purtroppo, gli indicatori di questo gruppo sono allo 0%, mettendo in evidenza che la criticità del CdS

rispetto all'internazionalizzazione, nonostante le azioni mirate intraprese sia a livello di CdS che di Ateneo. Nell'anno 2019 e 2020 ci sono stati studenti del CdS in Erasmus, che, però, non sono evidenziati dagli indicatori, in quanto studenti non in corso.

GRUPPO E – ULTERIORI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA (DM 987/2016, ALLEGATO E)

I valori degli indicatori **iC13**, **iC14**, **iC15** e **iC16**, caratterizzati fino al 2017 da un andamento decrescente, registrano un sostanziale aumento nel 2018 e ancor di più nel 2019. Nel 2019, **iC15** e **iC16** superano sia la media geografica che quella nazionale, e **iC13** passa dal 30.6% del 2018 al 49% del 2019 superando la media geografica e avvicinandosi a quella nazionale, mentre l'indice **iC14** resta lievemente inferiore alla media di area geografica e a quella nazionale. Dall'analisi condotta dal CdS negli anni precedenti, era emerso come le criticità fossero strettamente connesse con lacune pregresse nelle materie di base, evidenziate anche dai punteggi medi ottenuti nei test/TOLC dai nostri immatricolati. Per tale motivo, il Dipartimento di Ingegneria nel mese di settembre organizza i corsi di allineamento gratuiti rivolti agli studenti diplomati al fine di omogeneizzare le conoscenze sulle materie di base (Matematica, Fisica e Informatica) prima di iniziare il percorso formativo universitario. Inoltre, dall'a.a. 2019/20, il CdS ha introdotto alcune importanti modifiche dell'offerta formativa, rendendo in particolare annuali gli esami del primo anno, in modo da consentire agli studenti di avere più tempo a disposizione per assimilare efficacemente i corrispondenti contenuti. In aggiunta, i docenti del CdS sono attivamente impegnati in attività di tutoraggio, oltre che aver predisposto il materiale per il progetto BLENDED, aver partecipato al progetto PISTA e partecipare al progetto Ingegneria.POT, piano per l'orientamento e il tutorato, finanziato dal MIUR nel 2019, a cui ha aderito il Dipartimento di Ingegneria (<https://www.orizzonteingegneria.it/>) e, nell'ambito di tale progetto, durante l'a.a. 2019/20, è stato avviato un percorso di tutorato specifico per l'esame di Matematica I. Gli effetti di tali azioni sono visibili nell'andamento degli indicatori.

L'indicatore **iC17** è salito al 16.3% ma resta al disotto dei valori d'area mentre **iC18** è aumentato nel 2019 e va al di sopra dei valori nazionali e d'area. Gli indicatori di docenza **iC19**, **iC19bis** e **iC19ter** sono in linea con i rispettivi valori d'area geografica.

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE – PERCORSO DI STUDIO E REGOLARITÀ DELLE CARRIERE

L'indicatore **iC21**, cioè la percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno, nel 2019 è arrivato al 90%, superando anche la media nazionale e d'area geografica. Mentre gli indicatori **iC22**, **iC23** e **iC24** mostrano una difficoltà ritardo da parte degli studenti nel conseguire il titolo. In ogni caso, per contrastare tale difficoltà e il ritardo nel conseguire il titolo, tra le varie attività messe in campo dal CdS si sottolineano: a) incontri periodici dedicati agli studenti che hanno conseguito un numero di CFU maggiore di 130 per offrire un tutoraggio dedicato; b) incontri periodici con gli studenti iscritti ai vari anni della laurea IBeT per attuare azioni di tutoraggio in-itinere.

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE – SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ

Va osservato che il corso di Laurea gode dell'apprezzamento degli studenti (l'indicatore **iC25** nel 2018 è pari al 93,3%, nel 2019 è pari al 100% e nel 2020 è pari al 95,2%), che hanno ottime opportunità lavorative dopo la laurea, come testimoniato dai dati Almalaurea.

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE – CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DEL CORPO DOCENTE

Il valore dell'indicatore **iC27** è leggermente aumentato nell'anno 2020 (in precedenza era stabile intorno al valore di 18% ed era sceso a 16,2% nel 2019) e risulta apprezzabilmente migliore rispetto alle medie di area geografica e nazionale. L'indicatore **iC28** (rapporto studenti iscritti al I anno/docenti I anno), che aveva un andamento positivo (in quanto decrescente fino al 2019), è salito pur restando al di sotto della media geografica e nazionale.

CONCLUSIONI

La principale criticità del corso di studi triennale in Ingegneria Informatica, Biomedica e delle Telecomunicazioni, rappresentata dal ridotto numero di immatricolati, è in netto miglioramento. Infatti, dall'a.a. 2019/20, il CdS ha introdotto alcune importanti modifiche dell'offerta formativa, rendendo in particolare annuali gli esami del primo anno. Tale modifica, congiuntamente a un'intensa attività di promozione dell'offerta formativa presso gli studenti, ha portato i primi risultati già nell'a.a. 2019/20, confermandosi nell'a.a. 2020/2021.

Va notato che, rispetto agli anni precedenti, gli indicatori **iC01**, **iC13**, **iC16** e **iC17** presentano dei valori sostanzialmente migliori. Nell'analisi condotta dal CdS era emerso come tale criticità fosse strettamente connessa con lacune pregresse nelle materie di base, evidenziate anche dai punteggi medi ottenuti nei test/TOLC dai nostri immatricolati: gli studenti tipicamente realizzano un punteggio medio decisamente inferiore alla media nazionale. Per contrastare tali criticità, il CdS ha implementato con successo le seguenti azioni:

- Erogazione di Corsi di Allineamento (precedentemente denominati Precorsi) di Matematica e Fisica.
- Realizzazione di materiale blended in modalità e-learning per molti insegnamenti.
- Nuova organizzazione didattica su base annuale del I anno del Corso di Studi.
- Partecipazione al progetto Ingegneria.POT.
- Individuazione, all'atto dell'iscrizione, di un tutor per "accompagnare e supportare" gli allievi durante il percorso di studi.
- Pianificazione dei calendari d'esame dei corsi dello stesso anno.
- Pianificazione dei calendari delle prove intermedie per gli insegnamenti che le prevedono.

Per contrastare il ritardo nel conseguire il titolo (indicatori **iC22**, **iC23** e **iC24**), il Corso di Laurea organizza periodicamente incontri dedicati agli studenti con un numero di CFU maggiore di 130 per offrire un tutoraggio dedicato.

Va osservato comunque che il corso di Laurea gode dell'apprezzamento degli studenti (l'indicatore **iC25** è al 100% per l'anno 2019 e al 95,2% nel 2020), che hanno ottime opportunità lavorative dopo la laurea, come testimoniato dai dati Almalaurea. L'apprezzamento si ritiene anche frutto della presenza di docenti assunti a tempo indeterminato (l'indicatore **iC19** negli anni precedenti superiore sia al valore di area geografica che nazionale e attualmente sostanzialmente in media) e di elevato profilo scientifico (come testimoniato dalle ultime VQR). Circa la scarsa propensione degli studenti a svolgere crediti all'estero (l'indicatore **iC10** è fermo allo 0%), approfittando delle opportunità del programma Erasmus, il CdS ha studiato azioni mirate ad una maggiore partecipazione ai progetti da parte degli studenti. Infatti, gli indicatori **iC11** e **iC12** sono aumentati nel 2018, mentre nell'anno 2019 e 2020 ci sono stati studenti del CdS in Erasmus, che, purtroppo, non sono evidenziati dagli indicatori, in quanto non in corso.