



Politecnico
di Bari

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDIO

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni

Classe: L8 – Ingegneria dell'Informazione

Sede: Bari - Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Primo anno accademico di attivazione: 2011/2012

Vengono indicati i soggetti coinvolti nel Riesame (componenti del Gruppo di Riesame e funzioni) e le modalità operative (organizzazione, ripartizione dei compiti, modalità di condivisione).

Gruppo di Riesame

Prof. Francesco PRUDENZANO (Referente/Coordinatore CdS L8 - Responsabile del Riesame)
Prof. Anna M. L. LANZOLLA (Vice Coordinatore del CdS e Referente della Qualità del CdS)

Prof. Gennaro BOGGIA
Prof. Mario CARPENTIERI
Prof.ssa Daniela DE VENUTO
Prof.ssa Mariagrazia DOTOLI
Prof.ssa Anna Gina PERRI
Prof. Vincenzo PETRUZZELLI

Sig. Michele NOVIELLO (Rappresentante degli studenti)
Sig. Pedro Henrique ALMEIDA DIAS DOURADO (Rappresentante degli studenti)

Altri componenti

Sig. Maria CORSINI (Tecnico Amministrativo della Segreteria Didattica)

Per la redazione del riesame sono stati consultati inoltre dati e documentazione provenienti dalle seguenti fonti:

- Commissione paritetica del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione
- Portale ESSE3, Cruscotto della didattica
- Commento della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) SUA 2017_2018
- ALMALAUREA (<http://www.almalaurea.it>)
- Documentazione SUA-CdS
- Indicazioni fonti documentali (CdS) Politecnico di Bari
- Riesame Intermedio (CdS) Politecnico di Bari

Il CdS ha il Gruppo dei docenti del Riesame (GdR) coincidente per delibera di CdS con il Gruppo dei docenti di Gestione (GdG). Il GdG/GdR ha operato sia per via telematica, in modo tale da consentire un efficace scambio di dati e pareri fra tutti i componenti, sia effettuando riunioni periodiche tenute in concomitanza dei CdS per la discussione degli argomenti relativi alle verifiche degli obiettivi di apprendimento e all'analisi dei dati del Corso di Studio (CdS) di Ing. Elettronica e delle Telecomunicazioni. L'esito delle discussioni è stato sempre riportato in CdS e verbalizzato. Tutti i documenti di CdS (regolamenti, manifesti, ordinamenti, rapporti di riesame) sono sempre stati condivisi in CdS ed inviati a tutti i docenti tramite e-mail.

Si riporta la cronologia dei principali momenti di discussione collegiale:

- Il 3 marzo 2016 il GdG/GdR e successivamente il CdS si sono riuniti, presso l'aula II del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'informazione di questo Politecnico, per istituire o allargare i gruppi di lavoro

dedicati, individuare i docenti tutor a cui gli studenti si sarebbero dovuti riferire durante il loro percorso formativo, attivare azioni di monitoraggio condivise e finalizzate a individuare con la massima tempestività le cause dei ritardi del percorso formativo, definire azioni per migliorare l'organizzazione didattica al fine di ridurre il carico di studi effettivo degli studenti.

- Il **24 giugno 2016**, il GdG/GdR e il Gruppo della Commissione per il Coordinamento dei Programmi didattici del CdS LT ELN TLC si sono riuniti, presso l'aula II del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'informazione di questo Politecnico, per analizzare il lavoro svolto Commissione per il Coordinamento dei Programmi didattici. L'esito è stato riportato in un apposito verbale.
- Il **10 febbraio 2017** il GdG/GdR e successivamente il CdS si sono riuniti, presso l'aula II del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'informazione di questo Politecnico, per discutere i risultati ottenuti dall'analisi dei dati relativi ad iscritti, laureati e tasso di superamento esame per il 2016, definire le attività del Gruppo di Gestione della commissione di coordinamento programmi, e analizzare il documento SUA.
- Il **24 marzo 2017** il GdG/GdR e successivamente il CdS si sono riuniti, presso l'aula II del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'informazione di questo Politecnico, per discutere le azioni da intraprendere per il miglioramento della didattica e le eventuali proposte di variazione del Manifesto e del Regolamento.
- Il **19 Luglio 2017** il GdG/GdR e successivamente il CdS si sono riuniti, presso l'aula II del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'informazione di questo Politecnico, per discutere la redazione delle schede insegnamento propedeutiche a quelle finali in Esse3 e la valutazione carico didattico
- Il **23 Novembre 2017** il GdG/GdR e successivamente il CdS si sono riuniti, presso l'aula della Biblioteca del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'informazione di questo Politecnico, per discutere la bozza di Riesame intermedio condiviso telematicamente con e mail di convocazione del CdS del .17/11/2017 allo scopo di ricevere eventuali suggerimenti.
- Il **15 Febbraio 2018**, il GdG/GdR e successivamente il CdS si sono riuniti, presso l'aula II del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'informazione di questo Politecnico per analizzare i dati relativi alle Immatricolazioni e ai parametri delle performance del CdS, per pianificare le attività di orientamento, discutere la possibilità di aumentare il numero di Tirocini esterni e il livello di internazionalizzazione. Infine, si è discusso dell'esito dei lavori della Commissione Programmi ed ascoltato una relazione della componente studentesca
- Il **4 Maggio 2018**, il GdG/GdR di Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni si sono riuniti, presso l'aula della Biblioteca del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'informazione di questo Politecnico, per discutere, dopo un'ampia indagine conoscitiva, l'offerta formativa erogata in ambito nazionale nei corsi triennali con uguale denominazione (ELN e TLC o ad essa riconducibili), entrando nel merito dei contenuti riportati nei programmi dei corsi. Successivamente, è stata valutata la possibilità di modificare dell'offerta formativa del CdS o una più immediata variazione di peculiari contenuti formativi mirata ad aumentare l'attrattività del corso ed il grado di professionalizzazione.
- Il **29 Ottobre 2018**, il GdG/GdR e il CdS di Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni si sono riuniti, presso l'aula riunioni del DICATECH di questo Politecnico per discutere la Scheda di Monitoraggio Annuale, i lavori della Commissione Programmi.

Si riportano inoltre, in ordine cronologico, alcune tra le azioni concrete più significative effettuate all'interno del CdS, frutto delle attività del CdG/GdR a cui si farà riferimento successivamente.

E1 Elenco azioni principali a partire dal 2016 richiamate nel documento	
Data	Azione
03/03/2016	CdS per individuazione delle azioni da intraprendere per il miglioramento dell'azione didattica (convocazione 25/02/2016)
03/03/2016	Nomina Commissione per Coordinamento Programmi
06/03/2016 13/03/2016	Predisposizione linee guida per tutorato studenti ed invio agli studenti
16/03/2016	Invio ai docenti del CdS delle seguenti richieste: 1) definire e pubblicizzare i requisiti minimi per il superamento dell'esame; 2) adottare un'unica modalità di esame; 3) rivedere il carico di studio complessivo per gli studenti rendendolo congruo ai CFU della disciplina erogata
23/03/2016	Riunione dei Coordinatori per definire linee guida e avviare le azioni di Monitoraggio delle carriere studenti
06/04/2016	CdS per proposta Regolamento didattico (convocazione 04/04/2016)
14/04/2016	Predisposizione delle linee guida per variazione piano di studio degli studenti e Invio al CdS per condivisione
14/04/2016	Incontro con gli studenti del III anno con meno di 24 CFU da sostenere per il conseguimento della Laurea

10/05/2016	Invio al CdS della richiesta per avere un rappresentante di ogni SSD nel GDG/GdR
15/05/2016	Condivisione telematica con componenti del CdS delle linee guida per la compilazione on-line del piano di studi personalizzato
23/06/2016	Invio agli studenti delle linee guida per variazione piani di studio con inclusa verifica degli ordinamenti mediante file Excel ad-hoc per a.a.
24/06/2016	Riunione Coordinamento programmi (convocazione 13/06/2016)
09/07/2016	Invio al CdS della richiesta di inserimento dati in ESSE3
20/07/2016	Invio della richiesta agli studenti per segnalazione criticità e verifica della corretta modalità esame di profitto
24/07/2016	Invio al CdS del Verbale Commissione di Coordinamento programmi e informazioni dati CdS
24/07/2016	A seguito di un controllo effettuato sui programmi inseriti su ESSE3, il Coordinatore invia al CdS l'elenco discipline che non adottano la modalità unica di esame, avviando una fase correttiva
19/09/2016	Incontro tra docenti di materie di base e materie professionalizzanti per la risoluzione di sovrapposizioni dei programmi emerse dai lavori del Gruppo dei docenti del Riesame e della Commissione per il Coordinamento dei Programmi didattici del CdS LT ELN TLC
06/11/2016	Invio al CdS dei risultati azioni di monitoraggio
12/11/2016	Invio agli studenti lista docenti tutor e indicazioni tutorato per a.a. 2016/2017
12/11/2016	Proposta (al Direttore DEI e Coordinatori CdS) di una procedura di verbalizzazione tirocinio on line su ESSE3
31/11/2016	Richiesta al CdS dei dati necessari alla consultazione dei portatori d'interesse
22/01/2017	Indicazione del Personale amministrativo di riferimento per gli studenti (richiesta al Direttore la pubblicazione di tale informazione sul sito DEI)
8/02/2017	Riunione Commissione Coordinamento Programmi
10/02/2017	Riunione GdR/GdG e CdS: presentazione dati per audizione in SA (convocazione 02/02/2017)
22/02/2017	Invio al CdS delle indicazioni da seguire nell'inserimento dei Programmi su ESSE3: - Per ogni macro argomento: i) numero di ore e ii) numero di CFU equivalenti - iii) Requisiti minimi richiesti per il superamento dell'esame. - iv) Modalità unica di esame
27/02/2017	Predisposizione e condivisione con GdG delle indicazioni per standardizzazione programmi su ESSE3 al fine di : 1) definire e pubblicizzare i requisiti minimi per il superamento dell'esame 2) adottare un'unica modalità di esame 3) rivedere il carico di studio complessivo per gli studenti che deve essere proporzionale ai CFU della disciplina erogata
03/03/2017	Incontro con i Rappresentanti degli studenti per azioni correttive didattica
10/03/2017	Invio agli studenti materiale informativo aggiornato utile alla variazione piani di studio e tirocinio online
24/03/2017	Riunione GdR/GdG e CdS: approvazione Regolamento didattico (convocazione 10/03/2017)
23/04/2017	Invio al CdS del format questionario per Aziende
11/04/2017	Condivisione telematica con componenti del CdS della bozza della documentazione SUA e del Regolamento
20/05/2017	Invio al CdS delle versioni finali SUA, Manifesto e Regolamento
05/06/2017	Invito agli studenti a segnalare eventuali criticità tramite i rappresentanti degli studenti
09/06/2017	Incontro con gli studenti. Monitoraggio di CdS, invio richiesta via mail agli studenti per verifica delle azioni intraprese relative alle modalità di esame e segnalazione di eventuali criticità
13/06/2017	Incontro dei Coordinatori per monitoraggio CdS
15/06/2017	Invio agli studenti della richiesta di indicazione delle problematiche del CdS, e avviso modifica format dei tirocini on line

15/06/2017	Invio a tutti i componenti CdS dell'esito del questionario portatori interesse, e risultati monitoraggio CdS
17/06/2017	Ricezione da parte degli studenti indicazione problematiche del CdS
13/07/2017	Richiesta incontro studenti prossimi alla laurea
14/07/2017	Sollecito agli studenti che non hanno partecipato alla riunione del 7/07/2017 a comunicare telematicamente
19/07/2017	Riunione GdR/GdG e CdS per analisi schede insegnamento e valutazione carico didattico (convocazione 14/07/2017). Individuazione in CdS dei Responsabili della procedura di verifica
20/07/2017	Invio verbale del CdS del 19/07/2017
30/09/2017	Aggiornamento sito web con il file "Abilitazione nuove commissioni e visualizzazione esami su ESSE3
06/10/2017	Analisi della verifica della coerenza delle schede di Insegnamento prodotte dai docenti con indicazioni PQA : predisposizione di un Report dell'analisi e invio richiesta di modifica delle schede di insegnamento non coerenti con le indicazioni del PQA
09/10/2017	Predisposizione bozza Rapporto di riesame Intermedio e condivisione con GdG
19/10/2017	Invio agli studenti dell'elenco dei docenti tutor per a.a. 2017/2018
19/10/2017	Invio al CdS dell'elenco utile al tutorato degli studenti e modalità di tutorato
19/10/2017	Invio alla Commissione programmi delle indicazioni per il controllo delle schede di insegnamento
09/11/2017	Richiesta alla Commissione programmi per il controllo delle corrispondenze tra scheda ESSE3 e scheda di insegnamento PQA
23/11/2017	Riunione CdS per Rapporto Riesame intermedio, Internazionalizzazione (convocazione 17/11/2017)
23/11/2017	email di sollecito ai docenti che non hanno inserito i programmi su ESSE3
22/12/2017	Presentazione agli studenti del II° anno insieme a rappresentanti studenti per ribadire la presenza attiva dei docenti del corso nel monitorare eventuali problematiche e cercarne la risoluzione (email 21 12 2017)
24/01/2018	Richiesta del Coordinatore alla Commissione Programmi di un report relativo alle attività svolte con riferimento al coordinamento/verifica dei programmi dei corsi del CdS
26/01/2018	Incontro con i rappresentanti degli studenti di CdS (criticità corso, revisione programmi). Discussione della proposta di suddivisione in due prove parziali anche gli esami dei corsi da 12 CFU. Carico di studi sbilanciato per alcuni moduli di corsi da 12CFU
14/02/2018	Invio da parte dei rappresentanti degli studenti di un file di resoconto sull'analisi delle schede di insegnamento
15/02/2018	Riunione GdG/GdR e CdS sui temi: - Immatricolazioni del CdS; - Attività di orientamento del CdS; - Tirocini esterni e internazionalizzazione - Esito dei lavori della Commissione Programmi, relazione della componente studentesca; - Monitoraggio CdS, relazione della componente studentesca (convocazione 11/02/2018)
19/02/2018	Orientamento presso Liceo "De Sanctis-Galilei" di Manduria (Prudenzano-Lanzolla)
22/02/2018	Incontro preliminare con Coordinatori LM e Delegati Orientamento e Didattica DEI per analisi ed eventuale ottimizzazione dell'offerta formativa di CdS come parte della filiera costituita dalla LT e delle due LM Elettronica e Telecomunicazioni, in modo da rendere il corso più attrattivo (convocazione 21 02 2018)
20/03/2018	Incontro studenti del 1° anno per fornire informazioni utili ed illustrare brevemente le attività di monitoraggio e di tutorato (convocazione 19/03/2018)
27/03/2018	Invio agli studenti di informazioni sulle potenzialità offerte dal CdS
27/03/2018	Invio sollecito ai docenti CdS per dare disponibilità ad effettuare Orientamento presso le scuole

09/04/2018	Seminario LPKF - Prototipazione laser di circuiti PCB, dispositivi a Microonde e Antenne.
12/04/2018	Invio comunicazione agli studenti informazioni su Visita Laboratori INFN del GRAN SASSO
12/04/2018	Partecipazione del Coordinatore alla Commissione didattica di Dipartimento sui punti: 1) Analisi delle criticità dei CdS. Stato delle azioni correttive intraprese e verifica dei risultati. 2) Modifica dei CdS. Stato delle azioni intraprese e armonizzazione dei CdS. 3) Contenuti degli insegnamenti. Azioni per la verifica di coerenza agli obiettivi formativi del CdS. 4) inserimento SUA-CDS entro il 21/04 in accordo alle indicazioni del PQA. Convocazione 10 /04/2018)
13/04/2018	Invio richiesta alla Commissione Programmi ed al GdR/GdG di un'analisi ed un eventuale studio finalizzato all'ottimizzazione dell'offerta formativa di CdS come parte della filiera costituita dalla LT e delle due LM Elettronica e Telecomunicazioni, in modo da rendere il corso più attrattivo.
04/05/2018	Riunione GdG e Commissione programmi per analizzare i dati raccolti nella indagine istruttoria finalizzata alla conoscenza delle offerte formative (entrando nel merito dei contenuti riportati nei programmi dei corsi) erogate nei corsi triennali con uguale denominazione (ELN e TLC o ad essa riconducibili) dei principali Atenei Italiani.
15/05/2018	Invio ai docenti CdS una richiesta di inserimento programmi su ESSE3 in accordo con nuove linee guida per didattica AA 2018-19
17/05/2018	Invio agli studenti dell'invito alla partecipazione proiezione film "il senso della bellezza" arte e scienza al CERN (invito inviato il 9/5/2018)
17/05/2018	Presentazione agli studenti delle attività della Sitael agli studenti, proponendo anche argomenti di tesi (comunicazione del 11/05/2018)
10/09/2018	Organizzazione banchetti dimostrativi del CdS per giornata della matricola
17/09/2018	Invio ai docenti CdS sollecito inserimento programmi su ESSE3
16/10/2018	Incontro Coordinatori Poliba e PQ per programmare le attività di monitoraggio dei Corsi di Studio finalizzate al riesame ciclico e alla SMA 2017
23/10/2018	Invio agli studenti proposta di collaborazione/lavoro azienda NEETRA
29/10/2018	Riunione CdS per analisi Scheda di Monitoraggio Annuale e Lavori della Commissione Programmi (convocazione 22/10/2017)
11/11/2018	Invio agli studenti locandina per partecipazione all'evento Poliba " Be prepared for the digital future"
12/11/2018	Invio questionario ai portatori di interesse con la richiesta di segnalazione di eventuali variazioni rispetto alle opinioni espresse nel precedente questionario
15/11/2018	Comunicazione al Direttore DEI della nuova composizione del GdG, GdR e Commissione coordinamento programmi
19/11/2018	Condivisione telematica tra i componenti del GdR/GdG del Riesame ciclico
21/11/2018	Invio email agli studenti per :i) comunicare la convocazione dei rappresentanti in data 27 novembre per riferire sulle opinioni degli studenti (documentate e/o largamente condivise e verbalizzate in un documento scritto firmato da essi stessi in qualità di rappresentanti) sull'andamento del Corso di Studio (CdS) con eventuali indicazioni di criticità/miglioramenti (carico didattico, requisiti/modalità di esame, prerequisiti, contenuto programmi, organizzazione etc) ii) allegare la presentazione ed il video predisposti da AQ sul ruolo degli studenti nel ciclo dell'Assicurazione della Qualità.

Presentato, discusso e approvato in Consiglio di Dipartimento in data: 11/02/2019

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio di Dipartimento

Si riportano le principali riflessioni emerse dall'analisi dei dati della Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni. I dati discussi sono ottenuti dal cruscotto della didattica di Ateneo, dalla stima degli indicatori AVA, dal monitoraggio effettuato sia con e-mail sia mediante incontri diretti con gli studenti. Sono stati evidenziati insieme ai membri del GdG di CdS sia i punti di forza che i punti di debolezza. In particolare, si evidenziano gli spiccati miglioramenti delle performance della didattica ottenuti a partire dall'anno accademico 2015/2016 caratterizzato da: i) una percentuale di studenti con almeno 40 CFU al primo anno superiore al 40% (raddoppiata rispetto alle tre coorti precedenti; ii) una percentuale di abbandoni diminuita sensibilmente al 11% di circa 4-5 punti percentuali rispetto alle tre coorti precedenti; un numero di laureati per anno, triplicato rispetto ai tre anni precedenti, e cresciuto ad un totale di 65 laureati (considerando anche i laureati LT provenienti dai corsi di Laurea disattivati Elettronica (9) e Telecomunicazioni (7), il totale di laureati per l'anno 2016 è pari ad 81). I verbali di CdS del 10/02/2017 e del 19/07/2017 e il commento degli indicatori AVA sono disponibili all'indirizzo <http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html>. Sono stati comunque identificati come punti di un possibile e ulteriore miglioramento delle performance del corso di studi l'incremento di immatricolazioni del CdS, dei tirocini esterni, della internazionalizzazione. Dall'analisi degli indicatori AVA e dei dati provenienti dal cruscotto della didattica di Ateneo, il quadro del CdS è risultato anche per l'anno accademico 2017/2018 in costante miglioramento, sino a non presentare più problematiche significative. Gli spiccati miglioramenti delle performance della didattica sono stati confermati, ad esempio con una percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire superiore al 50%. Il numero di laureati per anno solare è confermato nel 2017 (63). Con riferimento ai punti da migliorare, si evidenzia che dai dati del cruscotto della didattica, aggiornati ad Ottobre 2018, gli iscritti al primo anno sono già passati da 115 nell'a.a. 2017-18 ad almeno 137 nell'a.a. 2018-19, come riportato nel verbale della Riunione del CdG/CdR del 4/05/2018 e nella riunione nel CdS del 29/10/2018 (<http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html>). Infine, con riferimento all'internalizzazione nelle suddette riunioni è stato evidenziato che la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso ha mostrato un andamento in crescita e nell'ultimo anno ormai in linea con la media nazionale e superiore alle medie di area geografica e di Ateneo. Un futuro punto di miglioramento per il CdS è la riduzione del tasso di abbandono. L'azione correttiva, già intrapresa e con cui si intende continuare, è quella del tutorato che ha già dimostrato la sua efficacia con riferimento all'incremento dei laureati regolari. È anche in atto una campagna di sensibilizzazione degli studenti che mira a rendere consapevoli gli stessi delle potenzialità offerte dal conseguimento del titolo di laureati del CdS con riferimento all'inserimento nel mondo del lavoro e promovendo la prosecuzione degli studi. Per ciò che concerne i dati in uscita, trattandosi di una laurea triennale si rileva che la maggior parte dei laureati prosegue gli studi iscrivendosi ai percorsi magistrali come confermato dai dati AlmaLaurea. Dei suddetti laureati l'82% si iscrive ad un corso di Laurea magistrale entro un anno dal conseguimento della laurea triennale, e il 22% risulta essere occupato. Si ritiene pertanto che la qualità del CdS sia globalmente piuttosto buona e che sia possibile ridurre il tasso di abbandono mediante le azioni descritte in precedenza. Si evidenzia inoltre l'elevato grado di soddisfazione degli studenti per l'intero percorso formativo e per le competenze acquisite (AlmaLaurea). Il CdS presenta in definitiva buone prospettive di sviluppo, poiché il settore dell'Elettronica e delle Telecomunicazioni continua ad essere al centro di iniziative normative, tecnologiche e imprenditoriali di notevole importanza come anche confermato dall'interesse e dalle richieste delle numerose aziende del settore con cui il CdS è in stretto contatto.

1. I componenti del GdR non devono fare parte della Commissione Paritetica

1– Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS (R3.A)

1- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Descrizione (Descrivere sinteticamente i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, in relazione alle azioni correttive messe in atto nel CdS, riprendendo in esame ogni singolo obiettivo sotto riportato).

Nel triennio in esame non sono state apportate modifiche di Ordinamento/Regolamento.

A partire dal 2016 il CdS si è impegnato in una azione di monitoraggio al fine di rilevare le opinioni dei portatori di interesse mediante un questionario specifico. A partire dal 2018 il CdS demanderà il flusso di informazioni con aziende, enti, istituzioni ad azioni di Ateneo e di Dipartimento, mediante incontri ciclici e strutturati a livello centrale.

Obiettivo e azione correttiva n. 1

Strutturazione delle modalità di CdS di consultazione di enti e organizzazioni.

<i>Azioni intraprese</i>	Sono state attuate tutte le azioni previste nel precedente riesame. In particolare, è stato predisposto a livello di CdS e successivamente inviato via mail un apposito questionario a risposta multipla e corredato di una sezione per eventuali commenti descrittivi, ad aziende, enti e organizzazioni interessate al profilo professionale del laureato in Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni. I suddetti questionari sono stati strutturati in maniera semplice e richiedono tempi ridotti per la loro compilazione.
<i>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</i>	Il questionario è stato inviato con riferimento agli anni accademici 2016/2017 e 2017/2018. I risultati relativi all' a.a. 2016/2017 sono stati analizzati e discussi in CdS e riportati nella SUA-CdS e nel Documento di Riesame Intermedio di CdS (http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html); in data 12/11/2018 è stata avviata all'a.a. 2017/2018 una nuova indagine. L'azione correttiva è stata attuata.

<i>Obiettivo e azione correttiva n. 2</i>	Intensificare il flusso di informazioni con le aziende, enti o organizzazioni mediante incontri ciclici e strutturati.
<i>Azioni intraprese</i>	Al fine di evitare una eccessiva ripetizione di richieste da parte dei vari CdS dell'Ateneo ai medesimi soggetti, il flusso di informazioni con le aziende, enti o organizzazioni è stata demandato ad una organizzazione a livello centrale e di Dipartimento, mediante incontri ciclici e strutturati.
<i>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</i>	Il Presidio di Qualità di Ateneo a partire dall'Ottobre 2018 ha definito le Modalità di convocazione delle parti, finalizzato al processo di progettazione e revisione dei corsi di studio del Politecnico di Bari, che saranno seguite a livello di Dipartimento e di Ateneo. Pertanto, tutti i dipartimenti sono stati invitati a strutturare le proprie interazioni con gli stakeholder in coordinamento con il delegato dell'API appurandone la formalizzazione e documentazione. L'azione è in fase di avviamento.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

<p><i>Analisi della situazione sulla base dei seguenti punti di riflessione raccomandati, che sono associati ai 4 Punti di Attenzione dell'Indicatore R3.A</i></p> <p>Nell'ambito dei tirocini esterni è attiva una azione di monitoraggio basata su questionari redatti da parte dell'impresa ospitante e curati dall'ufficio Placement. Il format adottato per i questionari continua ad essere quello già utilizzato nei precedenti anni e condiviso dagli altri CdS del Dipartimento. Il format è incluso nel documento sulla "verbalizzazione on line del Tirocini" ed è consultabile al sito: http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html. Tra i punti di interesse viene valutata la preparazione complessiva e la capacità di inserimento nell'ambiente di lavoro dei tirocinanti/apprendisti del Politecnico di Bari rispetto alle aspettative dalla azienda ospitante.</p> <p>Inoltre, è attiva una azione di monitoraggio, specifica di CdS, delle opinioni dei portatori di interesse (aziende, enti, istituzioni) mediante un questionario specifico. Il CdS nella adunanza del 24/3/2017 ha approvato il format del questionario, predisposto da un gruppo costituito da Coordinatore del CdS, Responsabile AQ del CdS (vice-Coordinatore), docenti del GdG, finalizzato a raccogliere le opinioni di enti e imprese. Il questionario è stato inviato ad aziende incluse in un elenco redatto su indicazione di tutti i docenti del CdS, in risposta alla richiesta del Coordinatore effettuata con mail del 30/11/2016. Nel suddetto elenco sono stati raccolti anche i nominativi dei referenti, rappresentativi dell'azienda/ente/organizzazione. Le suddette informazioni sono state inviate al Direttore di Dipartimento.</p> <p>L'indagine è stata condotta, in via preliminare, telematicamente. Ai referenti delle aziende è stato chiesto di esprimere in base alla esperienza e/o all'interesse della propria azienda eventuali pareri/suggerimenti finalizzati</p>

ad apportare modifiche all'offerta didattica già erogata nell'anno accademico 2016/2017 e di verificare la coerenza fra gli sbocchi professionali e gli obiettivi del Corso di studi, esprimendo un parere sull'efficacia del percorso formativo erogato. Hanno compilato il questionario le seguenti aziende:

- Arsenale militare Taranto
- ITEL telecomunicazioni
- MASMEC Biomed
- Neetra
- Sitael
- SOMACIS
- Teleperformances
- Planetek
- Zucchetti
- Ibm

Dall'ultimo monitoraggio dei portatori di interesse effettuato dal CdS a partire da Aprile 2017, effettuato telematicamente, sono emersi risultati (in una scala da 1 a 4) che indicano un buon grado di soddisfazione da parte di Imprese presenti sul territorio su quesiti importanti come:

- Capacità di svolgere attività complesse in autonomia	2.9
- Capacità di applicare soluzioni innovative	2.8
- Capacità di risolvere problemi	2.9
- Capacità di lavorare in gruppo	3.1
- Conoscenza della lingua Inglese	2.7

Tra le suddette capacità vi sono quelle sui cui la Commissione Paritetica di Ateneo, nel documento del Dicembre 2016 ha raccomandato di porre attenzione.

Il CdS ha già preso atto degli esiti del monitoraggio, finalizzato ad introdurre nelle discipline del CdS più tipicamente ingegneristiche contenuti che rispondono maggiormente agli interessi di aziende e del mondo del lavoro in generale.

Nel Novembre 2018 (mail del 12/11/2018) i portatori di interesse sono stati nuovamente contattati e sollecitati a evidenziare eventuali variazioni rispetto a quanto espresso nei questionari precedentemente somministrati. Il grado di soddisfazione delle parti interessate è stato confermato.

Sono inoltre previsti incontri con i portatori di interesse nell'ambito di una azione di monitoraggio organizzata a livello di Dipartimento.

Conclusione

Dalla suddetta Analisi, dalla documentazione SUA-CdS, dalle Indicazioni fonti documentali, dal Riesame intermedio, dal Commento della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) SUA 2017_2018 si evince quanto segue:

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono ancora valide, considerate le elevate possibilità di inserimento nel modo del lavoro attestate dai dati AlmaLaurea. Sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita.

Si ritiene che la consultazione possa essere strutturata in modo più adeguato a livello di Dipartimento e attraverso l'utilizzo di studi di settore.

Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze sono coerenti con i profili culturali e professionali in uscita, anche con riguardo agli aspetti metodologici. Essi sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento. I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo delle possibilità di impiego. L'offerta formativa è aggiornata nei suoi contenuti grazie all'attività costante della Commissione programmi di CdS.

Più precisamente si è fatto riferimento alle seguenti sezioni:

- SUA - CdS
Istituzione del corso
QUADRO A1.a - Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso); QUADRO A2.a - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati; QUADRO A2.b Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
Fase successiva alla istituzione del corso

<p>QUADRO A1.b - Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)</p> <ul style="list-style-type: none"> Commissione Paritetica Relazione annuale Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni - Esiti occupazionali, Quadro 4.1. pag. 28-34 <p>Documenti a supporto</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Verbale della Riunione del CdS</u> di Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni, N. 4 del 2017 del 19/07/2017 - Esito consultazione parti interessate, pag. 3-4 e relativo Allegato 1 (http://www-dee.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html) <u>Rapporto di Riesame Intermedio</u> - Quadro 3-a, Obiettivo 1, Immissione nel mercato del lavoro, pag. 14-15 - Quadro 3-b, Accesso alle lauree magistrali, pag. 14-15 (http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html) 	
<p>Problemi / area da migliorare 1</p>	<p>Intensificare il flusso di informazioni con le aziende, enti o organizzazioni mediante incontri ciclici e strutturati L'area da migliorare è relativa all'obiettivo e azione correttiva n. 2 della sezione 1 -a (in quanto in fase di avvio).</p>

Principali elementi da tenere in considerazione per l'analisi della situazione:

- Scheda SUA-CdS 2018:
 - quadro A1.a, Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)
 - quadro A1.b, Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)
 - quadro A2.a, Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
 - quadro A2.b, Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
 - quadro A4.a, *Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo*
 - quadro A4.b, *Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione*
 - quadro A4.c, *Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento*
- quadro B1.a, *Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso) Segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo acquisite dall'a.a. 2015/2016 all'a.a. 2017/2018*

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Preparare una tabella per ciascun obiettivo.

<p>Obiettivo n. 1</p>	<p>Intensificare il flusso di informazioni con le aziende, enti o organizzazioni mediante incontri ciclici e strutturati.</p>
<p>Azioni da intraprendere</p>	<p>Le attività di CdS, finalizzate alla definizione dei profili culturali, saranno armonizzate con le attività di dipartimento, seguendo le indicazioni del Presidio di Qualità di Ateneo:</p> <ol style="list-style-type: none"> Somministrazione di un nuovo format di CdS per la verbalizzazione del tirocinio on-line. Il format per la verbalizzazione on-line dei tirocini raccoglierà dati tenendo conto delle indicazioni del Presidio di Qualità di Ateneo Saranno effettuati incontri con le aziende, con relativa verbalizzazione, seguendo le indicazioni del Presidio di Qualità di Ateneo. Il CdS, all'interno del Dipartimento e in sinergia con gli altri corsi di studio, strutturerà le proprie interazioni con gli stakeholder, anche in coordinamento con il delegato dell'API, formalizzando la documentazione.

<i>Indicatore di riferimento</i>	<p>Il numero di incontri con aziende ed il numero di aziende costituiranno degli indicatori dell'azione.</p> <p>I dati Almalaurea forniranno indicazioni sul numero di tirocini esterni (verbalizzati con nuovo format e utili al monitoraggio dei profili culturali e professionali del CdS)</p> <p>Con riferimento al monitoraggio dell'adeguatezza dell'offerta formativo nel panorama internazionale, il programma delle attività di tirocinio, concordato tra Politecnico ed ente straniero, attesta intrinsecamente una adeguatezza di preparazione. Pertanto, sebbene il numero di tirocini all'estero sia generalmente basso per le lauree triennali, sarà comunque considerato, l'indicatore iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) per fornire una indicazione del monitoraggio delle carriere con riferimento al panorama internazionale</p>
<i>Responsabilità</i>	Coordinatore e GdG, Dipartimento.
<i>Risorse necessarie</i>	<p>Le risorse sono demandate alla struttura di Dipartimento per la parte relativa agli incontri e al GdG per la redazione dei nuovi questionari</p> <p>Inoltre, tutti i docenti del CdS, nella riunione del 23/11/2017 (vedere verbale http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html) hanno espresso interesse e disponibilità verso l'attuazione di due azioni, che avranno l'effetto di potenziare il controllo della coerenza del profilo culturale e professionale del CdS con aziende nazionali ed internazionali. Nel suddetto verbale si evidenziano due obiettivi da raggiungere, che sono intrinsecamente strumenti del monitoraggio dei profili culturali e professionali:</p> <p>Obiettivo n. 3: Incremento del numero di tirocini svolti all'esterno del Politecnico.</p> <p>Obiettivo n. 2: Internazionalizzazione</p>

2- L'esperienza dello studente (R3.B)

2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Descrizione (Descrivere sinteticamente i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, in relazione alle azioni correttive messe in atto nel CdS, riprendendo in esame ogni singolo obiettivo sotto riportato).

Il CdS si è impegnato in una serie di azioni correttive, finalizzate al miglioramento dell'efficacia didattica e organizzativa con lo scopo di Incrementare il numero di laureati mediante un potenziamento del tutorato, Obiettivo e azione correttiva n 1 , con una riduzione dei tempi di conseguimento della laurea, Obiettivo e azione correttiva n 2, ottenuto mediante diversi sottobiettivo tra cui il rafforzamento del monitoraggio e del tutorato, l'armonizzazione dei programmi degli insegnamenti, l'adeguamento del carico didattico, la definizione della modalità unica di esame, la definizione dei requisiti minimi per il superamento degli esami la pianificazione delle date di esami, l'ottimizzazione del sito web. Le suddette azioni correttive si sono rivelate estremamente positive in termini di dati provenienti dal cruscotto della didattica, dati Almalaura e indicatori SMA.

<i>Obiettivo e azione correttiva n 1</i>	<p>Incremento del numero di Laureati (potenziamento del tutorato rivolto specificatamente agli studenti dell'ultimo anno)</p> <p>Considerando quanto emerso dal Rapporto di Riesame precedente, dalla relazione della Commissione Paritetica e dall'analisi dei dati del Cruscotto della didattica, forniti dall'Amministrazione del Politecnico di Bari, e discussi in data 16/02/2016, in occasione della seduta straordinaria del Senato Accademico con contestuale Audizione dei Coordinatori di Corso di studio afferenti al DEI e al DMMM, la principale criticità del CdS in Elettronica e Telecomunicazioni è risultata essere, all'inizio del 2016, il basso numero dei laureati in relazione agli immatricolati. Tale situazione era stata anche identificata come possibile causa del ridotto numero di immatricolati registrati al 1° anno dei diversi CdS Magistrali. L'incremento del numero dei laureati è risultato pertanto un obiettivo prioritario.</p>
<i>Azioni intraprese</i>	<p>Il 18/02/16 sono stati convocati dal Coordinatore e dal vice Coordinatore i rappresentanti degli studenti e successivamente, è stata inviata una mail di convocazione a tutti gli studenti che avevano maturato 140 CFU per la partecipazione ad un incontro con il Coordinatore e il vice Coordinatore al fine di prendere atto delle problematiche che avevano rallentato il loro curriculum. L'azione è stata concordata a livello di Dipartimento con gli altri coordinatori ed il responsabile della didattica del DEI. Tutti gli studenti impossibilitati a prendere parte alla riunione hanno avuto un ulteriore sollecito via mail a segnalare le problematiche che a loro parere avevano contribuito a rallentare la loro carriera. Il 3/03/2016 il CdS ha deliberato di rafforzare il tutorato con attenzione particolare agli studenti che avevano maturato almeno 140 CFU. Ogni singolo studente ha potuto fare riferimento ad un tutor nelle modalità descritte alla sezione Obiettivo 2, Sotto-obiettivo n. 2.2 Rafforzamento tutorato. Le azioni dei tutor hanno anche rivestito un ruolo di sostegno nella risoluzione di problemi di ordine pratico/gestionale o di tipo psicologico.</p>
<i>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</i>	<p>Obiettivo raggiunto</p> <p>Grazie al rafforzamento dell'azione di tutorato rivolto soprattutto agli studenti del terzo anno ed ai fuori corso che avevano maturato 140 CFU, il numero di laureati per anno è cresciuto da 21 nel 2015 ad un totale di 65 laureati nel 2016 (considerando anche i laureati LT provenienti dalle classi di Ingegneria Elettronica (9) e Ingegneria delle Telecomunicazioni (7), il totale di laureati per l'anno 2016 è pari ad 81).</p>

<p><i>Obiettivo e azione correttiva n 2</i></p>	<p>Riduzione dei tempi di conseguimento della laurea (durata degli studi) Dal riesame precedente e dall'analisi dei dati ottenuti da Alma Laurea, risulta ancora persistere il problema della elevata durata del corso degli studi.</p> <p>L'Obiettivo n.2 si suddivide nei seguenti sotto-obiettivi. Sotto-obiettivo n. 2.1 Rafforzamento monitoraggio Sotto-obiettivo n. 2.2 Rafforzamento tutorato Sotto-obiettivo n. 2.3 Armonizzazione programmi, adeguamento carico didattico Sotto-obiettivo n. 2.4 Modalità unica di esame. Definizione requisiti minimi per il superamento degli esami Sotto-obiettivo n. 2.5 Pianificazione delle date di esami Sotto-obiettivo n. 2.6 Controllo continuo dei punti 2.3-2.5 da parte della Commissione programmi</p>
<p>Azioni intraprese</p>	<p>Oltre alle azioni specifiche e all'attuazione di una linea di indirizzo di CdS atta ad agevolare i cambiamenti di piani di studi conformi all'ordinamento didattico, come descritto nel precedente rapporto di Riesame, le ulteriori attività e azioni correttive del CdS in Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni, di seguito riportate, sono state messe in atto a partire da Marzo 2016 tenendo conto dei principi basilari della Gestione del CdS, delle linee guida fornite dal Presidio di Qualità e delle analisi effettuate dalla Commissione Paritetica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avviamento di una più efficace azione di monitoraggio delle problematiche dei singoli studenti, organizzato in modo strutturato per riportare in CdS in modo puntuale problematiche/criticità/ostacoli da risolvere al fine individuare con la massima tempestività le cause dei ritardi del percorso formativo. 2. Avviamento di una più efficace azione di Tutorato. A tal scopo sono state avviate le seguenti azioni: <ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione da parte del Coordinatore/Vicecoordinatore di un documento che riporta l'assegnazione degli studenti del CdS ai vari "tutor" (tutti i docenti del CdS). Accesso al suddetto documento mediante invio diretto a tutti gli interessati (docenti e discenti) via mail e consultazione sul sito web del Dipartimento (http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html), • Obbligo da parte di tutti i docenti tutor a convocare gli studenti (ogni 2-3 mesi) • Comunicazione da parte dei tutor via mail al Coordinatore ed al Vicecoordinatore dell'esito degli incontri con gli studenti e le eventuali criticità. 3. Nel CdS del 3 marzo 2016 è stata nominata una Commissione per il per il Coordinamento dei Programmi didattici con il compito di giungere ad una migliore organizzazione/armonizzazione didattica, evidenziando eventuali duplicazioni di contenuti e/o sproporzioni tra carico di studio richiesto dalle discipline e i CFU a esse assegnate. In modo più specifico la Commissione per il coordinamento dei programmi (responsabile il Prof. F. Corsi) si occupa: <ul style="list-style-type: none"> • dell'analisi e dell'armonizzazione dei programmi delle discipline individuando eventuali sovrapposizioni • della individuazione di difformità nella presentazione del programma con riferimento a quanto stabilito dal CdS riguardo alle modalità di esame e al carico di lavoro • della coerenza dei programmi con quanto riportato nella descrizione del profilo professionale atteso con riferimento alla documentazione SUA (inclusi gli indicatori di Dublino) • del carico di lavoro dello studente considerando che l'unità di misura per l'espletamento da parte dello studente di ogni attività formativa prescritta dagli ordinamenti didattici dei corsi di studio per conseguire un titolo di studio universitario è il credito formativo universitario (CFU) e che al CFU corrispondono, secondo la normativa vigente (DM 270), 25 ore di lavoro dello studente. • Feed-back in tempo reale, da parte degli studenti del corso di laurea al Coordinatore/Vice Coordinatore e da parte della Commissione per il Coordinamento dei programmi sui corsi non presentati correttamente. 4. Adozione delle linee guida per la gestione dei CdS provenienti dal PQA e deliberate nella riunione del Consiglio di Dipartimento del 19 febbraio 2016, con particolare riferimento alla adozione, per ogni disciplina, di una modalità di esame unica che possa prevedere per lo studente solo una prova scritta o una prova orale ed eventualmente una prova orale successiva alla prova scritta esclusivamente ai fini del miglioramento del voto a e alla definizione dei requisiti minimi per il superamento degli esami.

	<p>5. Pianificazione delle date di esame. Raccolta delle date concernenti il calendario degli esami in una cartella condivisa, individuando ed eliminando le eventuali sovrapposizioni delle date fissate, che potrebbero ostacolare la pianificazione temporale da parte degli studenti degli esami da sostenere. Responsabilità del Coordinatore/Vicecoordinatore dell'azione di coordinamento delle date di esame.</p> <p>6. Accurato controllo semestrale da parte della Commissione Programmi dei punti 2.3-2.5</p>
<i>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</i>	Le azioni correttive intraprese dal CdS sono risultate particolarmente efficaci portando a risultati estremamente positivi. Ad esempio, l'indicatore 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. Tale risultato positivo è stato confermato nel 2016 e, dai dati del cruscotto della didattica di Ateneo anche nel 2017.

<i>Obiettivo e azione correttiva n 3</i>	Adeguamento del carico di studio dello studente
<i>Azioni intraprese</i>	<p>Si consulti quanto riportato nella Sotto-obiettivo n. 2.3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attuazione di un' incisiva azione di coordinamento tra gli insegnamenti del CdS, già descritta in precedenza con l'ausilio di attività di controllo da parte della Commissione per il coordinamento dei Programmi • Razionale distribuzione dei contenuti dei programmi e dei crediti formativi per singolo insegnamento del CdS indicando il carico per ogni singolo macroargomento • Analisi delle schede di insegnamento propedeuticamente all'immissione dei programmi in ESSE3 (mail del Coordinatore 20/07/2017, 13/09/2017, 24/07/2017)
<i>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</i>	L'azione nel 2016 e nel primo semestre 2017 è risultata positiva secondo quanto riportato dai rappresentati degli studenti. Tuttavia alcune discipline segnalate nel monitoraggio concluso il 19/07/2017 hanno evidenziato la necessità di ulteriori interventi (vedere Allegato 2 del verbale del 19/07/2017 al sito http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html). Il monitoraggio continuo per la verifica dei risultati mediante questionario degli studenti incontri semestrali tra docenti e rappresentanze studentesche in seno al GdG è fondamentale.

<i>Obiettivo e azione correttiva n 4</i>	Ottimizzazione del sito WEB. Aggiornamento dei contenuti del CdS sul sito WEB del DEI.
<i>Azioni intraprese</i>	<p>Nuovi contenuti sono stati introdotti nel sito web di CdS seguendo i suggerimenti degli studenti.</p> <p>Nell'ambito della documentazione di ausilio alle attività di tutorato di CdS sono disponibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un tutorial ("LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DELLA DOMANDA DI CAMBIO DI PIANO DI STUDI CdS ELN E TLC") con descrizione sintetica di Ordinamento, Regolamento didattico, Piano di studi, Ambiti formativi, Tipologia delle discipline, SSD, utile a tutti gli studenti per la redazione della domanda on line di variazione del piano di studi. • Un file Excel di simulazione per la verifica del rispetto dell'ordinamento didattico al variare dell'anno di iscrizione (dal 2010/11 al 2016/17) • Un documento ("personale amministrativo di riferimento") in cui si indicano brevemente i referenti amministrativi a cui gli studenti possono rivolgersi a seconda delle problematiche che più frequentemente incontrano durante il loro percorso di studio • Un documento sulla "verbalizzazione on line del Tirocini" • Un documento sulla "abilitazione delle nuove Commissioni di esame e la visualizzazione su ESSE3"

	I suddetti documenti sono tutti consultabili al sito: http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html
<i>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</i>	Obiettivo raggiunto Gli studenti hanno mostrato un elevato grado di apprezzamento nei riguardi dei nuovi contenuti immessi nel sito di CdS. I dati dei questionari della didattica sono consultabili sul sito Poliba.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente

Analisi della situazione sulla base dei seguenti punti di riflessione raccomandati che sono associati ai 5 Punti di Attenzione dell'Indicatore R3.B

Orientamento e tutorato

Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS. Le brochure di CdS e le attività di orientamento in ingresso hanno mirato a fornire agli studenti un'idea delle attività e del ruolo dell'ingegnere elettronico e delle telecomunicazioni. La presentazione power point del corso è riportata al sito del CdS

http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ewExternalFiles/SchedaCorso_LT_%20ELN%26TLC.pdf

Le attività di orientamento, anche in itinere, favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti. A tal fine il coordinatore, il vice coordinatore e i rappresentanti degli studenti ogni anno incontrano le classi dei tre anni del corso di studio presentando le peculiarità del corso e gli sbocchi occupazionali (ad es il 22/12/2017) e per ribadire la presenza attiva dei docenti nel monitorare eventuali problematiche e cercarne la risoluzione. In quest'ottica, ad esempio è stata inviata una mail (24/03/2018) a tutti gli studenti del CdS al fine di renderli consapevoli delle potenzialità offerte dal corso di Laurea Triennale (LT) in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni e quindi dai corsi di Laurea Magistrali (LM) che ne costituiscono la naturale prosecuzione: i) LM in Ingegneria Elettronica e in ii) LM in Ingegneria delle Telecomunicazioni, presso il Politecnico di Bari. Inoltre, nella mail (24/03/2018) sono stati riportati alcuni inserti di giornale e alcuni dati riguardanti il Politecnico di Bari. I dati occupazionali divulgati agli studenti dei due corsi di Laurea sono stati assunti da fonti ufficiali come AlmaLaurea e quindi facilmente verificabili. L'alto tasso di occupazione è il frutto della elevata pervasività dell'elettronica e delle Telecomunicazioni e della efficacia dell'offerta formativa.

Le attività di tutorato in itinere hanno tenuto conto dei risultati del monitoraggio delle carriere (Obiettivo e azione correttiva n 2)

Oltre alle azioni specifiche e all'attuazione di una linea di indirizzo di CdS atta ad agevolare i cambiamenti di piani di studi conformi all'ordinamento didattico, come descritto nel precedente rapporto di Riesame, le ulteriori attività e azioni correttive del CdS in Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni, di seguito riportate, sono state messe in atto a partire da Marzo 2016 (vedere elenco E1 elenco azioni principali) azioni tenendo conto dei principi basilari della Gestione del CdS, delle linee guida fornite dal Presidio di Qualità e delle analisi effettuate dalla Commissione Paritetica.

1. Avviamento di una più efficace azione di monitoraggio delle problematiche dei singoli studenti, organizzato in modo strutturato per riportare in CdS in modo puntuale problematiche/criticità/ostacoli da risolvere al fine individuare con la massima tempestività le cause dei ritardi del percorso formativo.
2. Avviamento di una più efficace azione di Tutorato/Orientamento in itinere. A tal scopo sono state avviate le seguenti azioni:
 - Predisposizione da parte del Coordinatore/Vicecoordinatore di un documento che riporta l'assegnazione degli studenti del CdS ai vari "tutor" (tutti i docenti del CdS). Accesso al suddetto documento mediante invio diretto a tutti gli interessati (docenti e discenti) via mail e consultazione sul sito web del Dipartimento (<http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html>),
 - Obbligo da parte di tutti i docenti tutor a convocare/invitare gli studenti (ogni 2-3 mesi)
 - Comunicazione da parte dei tutor via mail al Coordinatore ed al Vicecoordinatore dell'esito degli incontri con gli studenti e le eventuali criticità.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

La verifica del possesso di conoscenze di base per accedere ai corsi di laurea triennali è effettuata mediante i test di accesso di Ingegneria (T.A.I). A tal fine, il Politecnico eroga corsi di preparazione ai test di accesso che forniscono la possibilità ai potenziali studenti di valutare l'adeguatezza del loro livello di conoscenza. Sebbene nei Requisiti di ammissione risultino indicate tutte le conoscenze auspicabili preliminarmente all'accesso al Corso di Laurea, con riferimento a diverse aree culturali di base, i requisiti attualmente verificati in fase di test di ammissione (TAI) sono relativi esclusivamente alla conoscenza della matematica, algebra, geometria ed alle capacità logiche (SUA CdS-quadro A3.a, Conoscenze richieste per l'accesso; quadro A3.b, Modalità di ammissione, quadro B1.b, Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Il CdS non si fa carico del recupero delle carenze degli studenti, in quanto tale aspetto viene affrontato a livello di Ateneo mediante l'erogazione di opportuni corsi di azzeramento e la disponibilità di fondi da attribuire a soggetti esterni (Soggetti Attività Sostegno Didattica, S.A.S.D.) per fornire un'adeguata assistenza didattica attraverso attività propedeutiche e di recupero al fine di rimuovere eventuali ostacoli all'apprendimento delle materie di base

Inoltre l'ateneo a partire dall'anno 2016/2017 ha organizzato l'erogazione dell'offerta didattica delle discipline di base con corsi comuni alle varie classi di ingegneria, garantendo una uniformità di contenuti, dei prerequisiti tenendo conto dell'azione di recupero dei corsi di base, di modalità di verifica e di requisiti minimi per il superamento dell'esame.

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

L'organizzazione didattica prevede guida e sostegno da parte del corpo docente grazie allo strumento del tutorato e di un sito web di CdS come descritto precedentemente.

Al fine di venire incontro alle esigenze degli studenti lavoratori l'Ateneo prevede la possibilità di iscrizione part-time che consente di suddividere un anno accademico in due, suddividendo in tal modo anche le tasse e i contributi.

E' prevista inoltre la possibilità di effettuare variazione del piano di studi , ovvero richiedere la sostituzione di esami obbligatori/statutari nel rispetto dell'Ordinamento didattico, mediante procedura on line tramite sistema DEPASAS (DEmaterializzazione dei Processi Amministrativi e dei Servizi Agli Studenti).

Internazionalizzazione della didattica

L'intensa azione di internazionalizzazione effettuata a livello di Ateneo, anche mediante il progetto Erasmus+, oltre alla maggiore attenzione posta a livello di CdS mediante la disponibilità di tutti i docenti a incentivare iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero, ha consentito un miglioramento degli indicatori dell'internazionalizzazione (gruppo B SMA).

Con riferimento al 2017 il CdS ha evidenziato una discreta attività di internazionalizzazione della didattica- L'indicatore iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) evidenzia andamento in crescita e nell'ultimo anno in linea con la media nazionale e superiore alle medie di area geografica e di Ateneo.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti e nei programmi e vengono espressamente comunicate agli studenti come illustrato precedentemente:

Sotto-obiettivo n. 2.3 Armonizzazione programmi, adeguamento carico didattico

Sotto-obiettivo n. 2.4 Modalità unica di esame. Definizione requisiti minimi per il superamento degli esami

Sotto-obiettivo n. 2.5 Pianificazione delle date di esami

Sotto-obiettivo n. 2.6 Controllo continuo dei punti 2.3-2.5 da parte della Commissione programmi

Erogazione in comune tra i vari CdS delle discipline di base del primo anno

Gli effetti dell'erogazione (a partire dall'a.a. 2015/2016) in comune tra i vari CdS delle discipline di base del primo anno sono risultati molto positivi con notevoli miglioramenti sull'articolazione e sui contenuti degli insegnamenti di filiera. Ad esempio, dal cruscotto della didattica, il numero percentuale di studenti con almeno 40 CFU maturati al primo anno sono stati per le coorti 2014/15, 2015/16, 2016/17 in aumento costante pari al 18%, 41%, 46%

Problemi /area da migliorare 1

Aumento numero di tirocini

Problemi / area da migliorare 2	Maggiore internazionalizzazione
---------------------------------	---------------------------------

Principali elementi da tenere in considerazione per l'analisi della situazione:

- Schede degli insegnamenti (soffermare l'analisi maggiormente sugli insegnamenti della didattica programmata 2018/2019 - manifesto 2018/2019)
- Scheda SUA-CdS 2018:
 - quadro A3.a, Conoscenze richieste per l'accesso
 - quadro A3.b, Modalità di ammissione
 - quadro B1.b, Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)
 - quadro B2.a, Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative
 - quadro B2.b, Calendario degli esami di profitto
 - quadro B5, Orientamento in ingresso, Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro, Eventuali altre iniziative
- Segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo nel periodo dall'a.a. 2015/2016 all'a.a. 2017/2018

2 c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Preparare una tabella per ciascun obiettivo.

<i>Obiettivo n. 1</i>	Incremento del numero di tirocini e accompagnamento nel mondo del lavoro
<i>Azioni da intraprendere</i>	Incremento di progetti con le aziende favorendo le assunzioni di laureati triennali. Incontri con le aziende Sensibilizzazione dei docenti a partecipare a progetti di ricerca in partnership con aziende collocate in ambito territoriale, nazionale e internazionale. Grazie ai suddetti progetti molti laureati triennali hanno già sottoscritto contratti a tempo determinato o part time per attività lavorative da svolgere in azienda che comunque non hanno impedito l'iscrizione alla laurea di secondo livello. Si ritiene il suddetto strumento applicabile anche in futuro
<i>Indicatore di riferimento</i>	Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le modalità di rilevamento (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale) La misurazione del numero di tirocini e del numero di progetti di ricerca industriale saranno indici dell'efficacia dell'azione.
<i>Responsabilità</i>	Coordinatore e GdG
<i>Risorse necessarie</i>	Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità Tutti i docenti del CdS, nella riunione del 23/11/2017, hanno espresso interesse e disponibilità verso l'attuazione della suddetta azione. Il Coordinatore informa gli studenti del CdS riguardo la disponibilità delle aziende ad ospitare tirocinanti (azione già intrapresa ad es. Presentazione agli studenti delle attività della Sitael, proponendo anche argomenti di tesi incontro del 15/05/2018)

<i>Tempi di esecuzione e scadenze</i>	L'azione in realtà è già stata intrapresa e l'azione continuerà almeno sino al pareggio tra il numero percentuale di tirocini, rispetto al panorama nazionale e di area geografica, fornito in base ai dati Almalaurea
---------------------------------------	--

<i>Obiettivo n. 2</i>	Internazionalizzazione
<i>Azioni da intraprendere</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento di progetti con le aziende all'estero • Agreement con aziende internazionali • Sensibilizzazione dei docenti a partecipare a progetti di ricerca in partnership internazionali.
<i>Indicatore di riferimento</i>	La misurazione del numero di tirocini all'estero saranno indici dell'efficacia dell'azione. Significativo l'indicatore iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso)
<i>Responsabilità</i>	Coordinatore e GdG
<i>Risorse necessarie</i>	<p>Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità</p> <p>Tutti i docenti del CdS, nella riunione del 23/11/2017, hanno espresso interesse e disponibilità verso l'attuazione della suddetta azione.</p> <p>Inoltre, si prevede che l'intensa azione di internazionalizzazione effettuata a livello di Ateneo, anche mediante il progetto Erasmus+, oltre alla maggiore attenzione posta a livello di CdS, possa consentire un ulteriore miglioramento degli indicatori dell'internazionalizzazione (gruppo B SMA).</p>
<i>Tempi di esecuzione e scadenze</i>	L'azione in realtà è già stata intrapresa (vedere sezione precedente). Si intende proseguire in modo continuativo, l'azione continuerà sino ad almeno il pareggio dell'indicatore iC10 con i valori medi nazionali e di area geografica.

3- – Risorse del CdS (R3.C)

3-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Descrizione (Descrivere sinteticamente i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, in relazione alle azioni correttive messe in atto nel CdS, riprendendo in esame ogni singolo obiettivo sotto riportato).

Si evidenzia che l'ultimo riesame non prevedeva una sezione esattamente corrispondente a questa sezione.

Obiettivo e azione correttiva n....	
Azioni intraprese	
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Analisi della situazione sulla base dei seguenti punti di riflessione raccomandati, che sono associati ai 2 Punti di Attenzione dell'Indicatore R3.C

Dotazione e qualificazione del personale docente

L'indicatore 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) sebbene in lieve aumento indicano per il CdS un tasso comunque molto favorevole, con valori inferiori alla media di Ateneo e nazionale.

Il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici viene demandata ad una pianificazione a livello di singolo SSD

La continuità didattica con i Dottorati di Ricerca e la partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati è assicurata attraverso i corsi, le attività di tesi.

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

I servizi di supporto alla didattica assicurano un sostegno alle attività del CdS che comunque si ritiene possa essere migliorato. L'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti e studenti è demandata principalmente ad alcune voci incluse nei questionari somministrati agli studenti e ai docenti, relativi agli orari didattici e all'adeguatezza delle strutture. Esiste una programmazione del lavoro svolto da specifico personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi coerente con l'offerta formativa del CdS. In particolare, l'ufficio AQ che fornisce un buon supporto. Si ritiene comunque che il supporto del personale tecnico-amministrativo possa essere migliorato a livello di Dipartimento

Per ciò che concerne le strutture e le attività di orientamento e tutorato di Ateneo si rimanda alla documentazione SUA-CdS:

- quadro B4 per le informazioni relative ad Aule, Laboratori e Aule Informatiche, Sale Studio, Biblioteche
- quadro B5 per le informazioni relative ad Orientamento in ingresso, Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti.

Tra le altre strutture di sostegno alla didattica si ritengono particolarmente utili ed apprezzate dagli studenti le biblioteche e gli spazi dedicati per lo studio a valle della didattica frontale. Ai questionari della didattica si evince che gli orari delle lezioni talvolta risentono del numero di Aule che potrebbe essere incrementato.

Problemi /area da migliorare 1	Supporto tecnico amministrativo alle attività didattiche
Problemi /area da migliorare 2	Aule

Principali elementi da tenere in considerazione per l'analisi della situazione:

- Scheda SUA-CdS 2018:
 - quadro B3, Docenti titolari di insegnamento
 - quadro B4, Aule, Laboratori e Aule Informatiche, Sale Studio, Biblioteche
 - quadro B5, Orientamento in ingresso, Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro, Eventuali altre iniziative
- Segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA dall'a.a. 2015/2016 all'a.a. 2017/2018
- Indicatori sulla qualificazione del corpo docente (SMA 2016 e 2017)
- Quoziente studenti/docenti (SMA 2016 e 2017)
- Risorse e servizi a disposizione del CdS dall'a.a. 2015/2016 all'a.a. 2017/2018

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi.

<i>Obiettivo n 1</i>	Questo obiettivo esula dalle risorse del CdS. È da intendersi come proposta di miglioramento rivolta all'Ateneo e al Dipartimento Aumento del personale tecnico amministrativo di supporto al CdS, maggiore programmazione delle attività svolte dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e identificazione di obiettivi da perseguire.
<i>Azioni da intraprendere</i>	L'azione è demandata a livello di Ateneo e Dipartimento
<i>Indicatore di riferimento</i>	% di giudizi positivi di Customer Satisfaction
<i>Responsabilità</i>	Ateneo e Dipartimento.
<i>Risorse necessarie</i>	Ateneo e Dipartimento
<i>Tempi di esecuzione e scadenze</i>	triennio

<i>Obiettivo n 2</i>	Aumento del numero e della capienza delle Aule. È da intendersi come proposta di miglioramento rivolta all'Ateneo e al Dipartimento
<i>Azioni da intraprendere</i>	L'azione è demandata a livello di Ateneo e Dipartimento
<i>Indicatore di riferimento</i>	% di giudizi positivi di Customer Satisfaction
<i>Responsabilità</i>	Ateneo e Dipartimento.

Risorse necessarie	Ateneo e Dipartimento
Tempi di esecuzione e scadenze	triennio

4 – Monitoraggio e revisione del CdS (R3.D)

4- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Descrizione (Descrivere sinteticamente i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, in relazione alle azioni correttive messe in atto nel CdS, riprendendo in esame ogni singolo obiettivo sotto riportato).

Le attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto sono soddisfacenti e risultano notevolmente migliorate rispetto allo stato descritto nel precedente riesame. Docenti e studenti forniscono proposte di miglioramento tenendo conto degli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati.

Obiettivo e azione correttiva n.1	Vedere sezione 2 -a Obiettivo 2
Azioni intraprese	Vedere sezione 2 -a Obiettivo 2
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	Vedere sezione 2 -a Obiettivo 2

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Analisi della situazione sulla base dei seguenti punti di riflessione raccomandati, che sono associati ai 3 Punti di Attenzione dell'Indicatore R3.D

Contributo dei docenti e degli studenti

Le attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto sono garantite come descritto nelle azioni attuate.

A tal proposito si faccia riferimento a quanto descritto nella sezione 2 a Obiettivo 2

Sotto-obiettivo n. 2.3 Armonizzazione programmi, adeguamento carico didattico

Sotto-obiettivo n. 2.4 Modalità unica di esame. Definizione requisiti minimi per il superamento degli esami

Sotto-obiettivo n. 2.5 Pianificazione delle date di esami

Sotto-obiettivo n. 2.6 Controllo continuo dei punti 2.3-2.5 da parte della Commissione programmi

L'elenco E1 delle principali azioni di CdS, riportato in questo documento in ordine cronologico, illustra alcune tra le azioni concrete più significative effettuate all'interno del CdS e frutto delle attività del CdG/GdR, attestando che all'interno del CdS vengono analizzati i problemi rilevati e le loro cause; docenti e studenti forniscono proposte di miglioramento; gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati sono considerati debitamente. Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti riportati nei verbali di CdS e nei questionari della didattica che vengono resi pubblici nel sito di CdS e di Ateneo. La procedura consiste nella discussione in CdS e delibera di una azione correttiva seguita dal responsabile della qualità.

Uno dei principali strumenti utilizzati per rilevare le osservazioni e le opinioni degli studenti consiste nell'effettuare frequenti incontri con i rappresentanti degli studenti, promossi dal Coordinatore e dalla vice Coordinatore del CdS, da cui sono state tratte azioni di correzione/miglioramento discusse poi nelle riunioni del Consiglio del CdS.

A partire dal 2018 il CdS ha inoltre avviato un' azione di sensibilizzazione e divulgazione delle procedure di AQ e di gestione del CdS . incontrando in aula gli studenti dei diversi anni di corso con l'obiettivo di illustrare il ruolo degli studenti nel ciclo dell'Assicurazione della Qualità ed indicando come esso possa essere efficacemente esercitato attraverso la rilevazione della opinione degli studenti sulla didattica e sui servizi offerti. In tali incontri è stata anche proiettata la presentazione predisposta dal PQA.

Coinvolgimento degli interlocutori esterni

Nel CdS sono state realizzate interazioni in itinere con adeguati interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi. Le modalità di interazione in itinere sono state coerenti con il profilo formativo e gli obiettivi del CdS, come descritto

- nella sezione 1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI
- nella documentazione SUA-CdS quadro B5, Orientamento in ingresso, Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro, Eventuali altre iniziative
- quadro B6, Opinioni studenti

Anche se gli esiti occupazionali dei laureati siano risultati molto soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati attraverso la promozione di nuovi tirocini

Interventi di revisione dei percorsi formativi

Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata come riportato nella sezione 1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

I positivi risultati degli esami e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale sono sempre adeguatamente commentati. Ad esempio nel verbale di CdS del 18/10/2018 si evidenzia come per gli indicatori:

- 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)

I dati sono sostanzialmente in linea con le medie di Ateneo e nazionali.

Inoltre l'elenco E1 Azioni principali del CdS, riportato in questo documento attesta che viene dato seguito alle proposte di azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto e vengono monitorati gli interventi promossi valutandone l'efficacia.

Problemi /area da migliorare 1	Migliore strutturazione del flusso di informazioni dai portatori di interesse
--------------------------------	---

Principali elementi da tenere in considerazione:

- SUA-CDS 2018:
 - quadro B1, Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)
 - quadro B2.a, Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative
 - quadro B2.b, Calendario degli esami di profitto
 - quadro B2.c, Calendario sessioni della Prova finale
 - quadro B4, Aule, Laboratori e Aule Informatiche, Sale Studio, Biblioteche
 - quadro B5, Orientamento in ingresso, Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro, Eventuali altre iniziative
 - quadro B6, Opinioni studenti
 - quadro B7, Opinioni dei laureati
 - quadro C1, Dati di ingresso, di percorso e di uscita
 - quadro C2, Efficacia Esterna
 - quadro C3, Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare
 - quadro D4, Riesame annuale
- Schede di monitoraggio annuale e Rapporti di Riesami ciclico
- Osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento/Centro o nel corso di altre riunioni collegiali
- Ultima Relazione annuale della CPDS
- Segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo.

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi.

<i>Obiettivo n. 1</i>	Migliore strutturazione del flusso di informazioni dai portatori di interesse Vedere sezione 1- a Obiettivo 2 e 1 -c Obiettivo 2
<i>Azioni da intraprendere</i>	Vedere sezione 1 -c Obiettivo 2 e 1 -c Obiettivo 2
<i>Indicatore di riferimento</i>	Vedere sezione 1 -c Obiettivo 2 e 1 -c Obiettivo 2
<i>Responsabilità</i>	Vedere sezione 1 -c Obiettivo 2 e 1 -c Obiettivo 2
<i>Risorse necessarie</i>	Vedere sezione 1 -c Obiettivo 2 e 1 -c Obiettivo 2
<i>Tempi di esecuzione e scadenze</i>	Vedere sezione 1 -c Obiettivo 2 e 1 -c Obiettivo 2

5- Commento agli indicatori

5- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Descrizione sintetica dei principali mutamenti rilevati negli indicatori nel periodo di riferimento considerando sia gli indicatori ANVUR delle SMA (SMA 2016 e SMA 2017), sia i dati del Cruscotto della Didattica di Ateneo.

Nell'anno accademico 2015/2016 sono state intraprese numerose azioni correttive miranti essenzialmente a migliorare le performance della didattica in. In particolare si è mirato ad ottenere miglioramenti in termini di numero di laureati, CFU conseguiti, studenti inattivi. A partire dal 2016 sino al 2018 Sono stati riscontrati rilevanti miglioramenti. Si ritiene che attualmente la qualità del CdS sia globalmente piuttosto buona ma che sia possibile ridurre il tasso di abbandono ed incrementare il numero di iscritti mediante azioni mirate. Si ritiene che, a tal fine le azioni intraprese di monitoraggio continuo degli indicatori, orientamento in ingresso e tutorato debbano continuare considerati i notevoli risultati ottenuti.

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi degli indicatori del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente

Analisi dell'andamento degli indicatori e delle problematiche associate, facendo riferimento in particolare ai commenti inseriti nelle SMA (vedere indicazioni successive). I risultati dell'analisi devono tradursi anche in obiettivi di miglioramento, che saranno poi richiamati nella successiva parte 5-c, al fine di definire le relative azioni migliorative.

1. Sezione iscritti

Gran parte degli indicatori della sezione iscritti sono in linea con i dati nazionali e di area geografica. Tali parametri, osservati nel corso dei tre anni, evidenziano un andamento sostanzialmente positivo per il CdS.

IC00a (Avvii di carriera al primo anno) risulta pressoché in linea con le medie nazionali e di area geografica anche se con valori lievemente minori. Le stesse considerazioni valgono per l'indicatore IC00b (Immatricolati puri). La lieve diminuzione degli immatricolati nell'ultimo anno (2016) potrebbe essere correlata all'attivazione di nuovi corsi di laurea di Ingegneria del Politecnico nell'ambito della stessa tipologia (L-8 - Classe delle Lauree in Ingegneria dell'informazione). Tale aspetto è attualmente monitorato, essendo stato oggetto di discussione in CdS; le attività di orientamento in ingresso saranno adeguatamente potenziate. Si evidenzia comunque che, dai dati del cruscotto della didattica, aggiornati ad Ottobre 2017, gli iscritti al primo anno sono già passati da 115 nell'a.a. 2017-18 ad almeno 131 nell'a.a. 2018-19 (numero in difetto, considerato che esso non include ancora gli eventuali immatricolati che proverranno dall'ultimo test di accesso.)

IC00d (Iscritti) risulta sostanzialmente in linea con le medie nazionali. L'indicatore IC00e (Iscritti regolari ai fini del CSTD) risulta in evidente crescita; partendo nel 2014 con valori inferiori rispetto alla medie di Ateneo e nazionale esso ha assunto nel 2016 valori in linea con i valori nazionali grazie alle azioni intraprese dal CdS. Entrambi gli indicatori evidenziano un risultato sostanzialmente positivo 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 ed una buona sostenibilità del corso in termini di copertura e 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 tale indicatore risulta assumere un valore pressoché raddoppiato rispetto agli anni precedenti (passando da 23.4% a 41.5%) e lievemente superiore alla media nazionale e di area geografica. Tale risultato positivo è stato confermato nel 2016 (45.4%)

IC02 (percentuale di laureati entro la durata normale del corso) risulta lievemente al di sotto della medie di Ateneo e nazionale e superiore a quella di area geografica. Questo punto è oggetto di attenzione del CdS. Si evidenzia comunque che, dai dati del cruscotto della didattica, il numero totale di laureati del CdS risulta essere cresciuto sensibilmente nel 2015 e che tale risultato positivo è confermato dai dati del 2016.

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) - Si osserva, una buona sostenibilità del corso in termini di copertura, adeguatezza e qualificazione del corpo docente. Inoltre, IC05 (Rapporto studenti regolari/docenti) risulta sempre avere valori al disotto delle medie di Ateneo, di area geografica e nazionali. Anche questo indicatore denota 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) - I dati sono sostanzialmente in linea con le medie di Ateneo e nazionali.

Dai dati del cruscotto della didattica il numero di laureati negli anni solari 2016 e 2017 è rispettivamente di 65 e 63. Risulta quindi triplicato rispetto al 2015 (21), confermando l'efficacia delle azioni correttive.

3 Gruppo B- Indicatori internazionalizzazione

Il CdS evidenzia una discreta attività di internazionalizzazione della didattica, IC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) con andamento in crescita e nell'ultimo anno in linea con la media nazionale e superiore alle medie di area geografica e di Ateneo. Si prevede che l'intensa azione di internazionalizzazione effettuata a livello di Ateneo, anche mediante il progetto Erasmus+, oltre alla maggiore attenzione posta a livello di CdS, possa consentire un ulteriore miglioramento degli indicatori del gruppo B.

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 crescente trend positivo circa la regolarità e la produttività degli studenti (iC13 ed iC14). Questo dato è confermato anche in termini di produttività, cioè di CFU conseguiti al I anno (iC15 ed iC16). Positivo l'incremento percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso (iC17).

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%, confermando l'incremento di oltre il 65 % rispetto al 2014; ii) IC17 (Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio) è ancora al di sotto delle medie di Ateneo e nazionale, il valore superiore al 22% conferma l'incremento superiore al 60% 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) e 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. Ciò indica che le azioni intraprese a livello di CdS e di Ateneo sono state particolarmente efficaci.

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 nell'ultimo anno. La regolarità del percorso di studio è testimoniata anche dalla scarsa dispersione verso altri corsi di studi durante la carriera (IC14, IC21 E IC23) nell'ultimo anno; tuttavia il tasso di abbandoni (IC24) richiede una adeguata attenzione e opportune azioni correttive.

IC21 (Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno) è in linea con le medie nazionali. IC23 (Percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo) si è ridotto nel 2016 ed è inferiore alla media nazionale, indicando una probabile maggiore attrattività del CdS. La riduzione di oltre il 40% nel 2016 rispetto all'anno precedente, è frutto dell'attenzione dedicata da parte del CdS al miglioramento di tale parametro.

IC24 (Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni) nel 2016 è lievemente aumentato. I dati evidenziano una percentuale di abbandoni leggermente maggiore rispetto alle medie di area geografica e nazionali. Tale parametro sarà monitorato in CdS in quanto discrepante con gli altri risultati favorevoli registrati nel 2016. Il miglioramento di tale parametro costituisce uno degli obiettivi principali delle azioni già intraprese dal CdS a partire dal 2015/2016.

6 Soddisfazione e occupabilità

IC25 (Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS) evidenzia un significativo incremento della soddisfazione degli studenti negli ultimi tre anni con valori crescenti pari al 68%, 74%, 81%. Tale risultato appare leggermente discrepante con IC18 (Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio) caratterizzato da percentuali minori, indicando forse delle aspettative lavorative deluse, almeno in parte, dopo il conseguimento del titolo. Il dato dovrà quindi essere monitorato, anche se, da un'analisi approfondita del fenomeno effettuata sulla base dei dati ALMALAUREA, relativamente ai laureati del 2017, è già emerso un significativo aumento di IC18 ad un valore di circa il 78 %.

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) sebbene in lieve aumento indicano per il CdS un tasso comunque molto favorevole, con valori inferiori alla media di Ateneo e nazionale.

Conclusioni

Nell'anno accademico 2015/2016 sono state intraprese diverse azioni correttive miranti essenzialmente a migliorare le performance della didattica in termini di numero di laureati, CFU conseguiti, studenti inattivi. Sono stati riscontrati rilevanti miglioramenti. Per ciò che concerne i dati in uscita, trattandosi di una laurea triennale si sottolinea che la maggior parte dei laureati prosegue gli studi iscrivendosi ai percorsi magistrali come confermato dai dati ALMALAUREA. Si ritiene pertanto che la qualità del CdS sia globalmente piuttosto buona ma che sia possibile ridurre il tasso di abbandono ed incrementare il numero di iscritti mediante azioni mirate (monitoraggio continuo degli indicatori, orientamento in ingresso e tutorato)

Informazioni e dati da tenere in considerazione:

Gli indicatori delle schede di monitoraggio annuale sono proposti allo scopo principale di indurre nei CdS una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici. Pertanto, ogni CdS deve riconoscere, fra quelli proposti, **quelli più significativi** in relazione al proprio carattere e **commentare in merito alla loro evoluzione temporale** (è suggerito un arco temporale di almeno tre anni). Gli indicatori vanno riferiti alla distribuzione dei valori su scala nazionale o macroregionale e per classe disciplinare.

1. Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016);
2. Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016);
3. Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016);
4. Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione);
5. Soddisfazione e occupabilità (indicatori di approfondimento per la sperimentazione);
6. Consistenza e qualificazione del corpo docente (indicatori di approfondimento per la sperimentazione).

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare quali azioni, correlate ai risultati dell'analisi condotta nella parte 5-b, sono state messe in campo per raggiungere gli obiettivi individuati e se ce ne sono altre da proporre e avviare. Anche in questo caso si può fare riferimento al contenuto dei commenti sintetici allegati alle SMA del periodo di riferimento.

Elenco degli obiettivi, ripresi dalla parte 5-b, e delle relative azioni di miglioramento.

La qualità del CdS è globalmente piuttosto buona le azioni già intraprese si sono rivelate efficaci e saranno applicate in modo continuativo al fine di raggiungere i seguenti obiettivi:

- 1) *Riduzione del tasso di abbandono (mediante monitoraggio continuo degli indicatori e tutorato)*
- 2) *Incremento del numero di iscritti mediante azioni mirate (orientamento in ingresso e tutorato)*
- 3) *Incremento tirocini esterni*
- 4) *internazionalizzazione*