

Rapporto di Riesame Intermedio

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni

Classe: L8

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

Primo anno accademico di attivazione: A.A. 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 (per i contenuti tra parentesi si utilizzino i nomi adottati dell'Ateneo)

Componenti obbligatori

Prof. Francesco PRUDENZANO (Referente/Coordinatore CdS L8 – Responsabile del Riesame)

Prof. Anna M. L. LANZOLLA (Docente del CdS e Referente della Qualità del CdS)

Prof. Pietro CAMARDA,

Prof. Francesco CORSI

Prof.ssa Daniela DE VENUTO

Prof.ssa Mariagrazia DOTOLI

Prof. Mario CARPENTIERI

Prof.ssa Anna Gina PERRI

Sig. Claudio RUBINO (Rappresentante degli studenti)

Sig. Antonio SURIANO (Rappresentante degli studenti)

Sig. Michele NOVIELLO (Rappresentante degli studenti)

Altri componenti¹

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

ALMALAUREA (<http://www.almaurea.it>)

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 alla verifiche degli obiettivi di apprendimento e all'analisi dei dati del Corso di Studio (CdS) di Ing. Elettronica e delle Telecomunicazioni. L'esito della discussione è stato sempre riportato in CdS e verbalizzato. 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.

¹ Elenco a titolo di esempio, dimensione e composizione non obbligatorie, adattare alla realtà dell'Ateneo

- 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.

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.

Data	Azione
19/01/2016	<i>Invio al CdS della Bozza Riesame</i>
03/03/2016	<i>CdS per individuazione delle azioni da intraprendere (convocazione 25/02/2016)</i>
03/03/2016	<i>Nomina Commissione per Coordinamento Programmi</i>
06/03/2016	<i>Invio bozza verbale CdS ed elenco studenti per tutorato</i>
13/03/2016	<i>Invio linee guida per tutorato studenti</i>
16/03/2016	<i>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</i>
23/03/2016	<i>Riunione dei Coordinatori per definire linee guida e avviare le azioni di Monitoraggio carriere studenti</i>
06/04/2016	<i>CdS per proposta Regolamento didattico (convocazione 04/04/2016)</i>
13/04/2016	<i>Invio al CdS del Regolamento e Manifesto</i>
14/04/2016	<i>Invio al CdS delle linee guida per variazione piano di studio degli studenti</i>
14/04/2016	<i>Incontro con gli studenti del III anno con meno di 24 CFU da sostenere per il conseguimento della Laurea</i>
10/05/2016	<i>Invio al CdS della richiesta per avere un rappresentante di ogni SSD nel GDG/GdR</i>
15/05/2016	<i>Invio al CdS delle linee guida per la compilazione on-line del piano di studi personalizzato</i>
20/05/2016	<i>Invio agli Studenti delle linee guida per la compilazione on-line del piano di studi personalizzato</i>
23/06/2016	<i>Invio agli studenti delle linee guida per variazione piani di studio con inclusa verifica degli ordinamenti mediante file excel ad-hoc per a.a.</i>
24/06/2016	<i>Riunione Coordinamento programmi (convocazione 13/06/2016)</i>
09/07/2016	<i>Invio al CdS della richiesta di inserimento dati in ESSE3</i>
18/07/2016	<i>Richiesta all'Ufficio AQ di modifica del report Esami su Cruscotto</i>
20/07/2016	<i>Invio della richiesta agli studenti per segnalazione criticità e verifica della corretta modalità esame di profitto</i>
24/07/2016	<i>Invio al CdS del Verbale Commissione di Coordinamento programmi e informazioni dati CdS</i>
24/07/2016	<i>Invio al CdS dell'elenco discipline che non adottano la modalità unica di esame e avvio della fase corretrice</i>
19/09/2016	<i>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</i>
06/11/2016	<i>Invio al CdS dei risultati azioni di monitoraggio</i>
12/11/2016	<i>Invio agli studenti lista docenti tutor e indicazioni tutorato</i>
12/11/2016	<i>Proposta (al Direttore DEI e Coordinatori CdS) di una procedura di verbalizzazione tirocinio su ESSE3</i>
31/11/2016	<i>Richiesta al CdS dei dati necessari alla consultazione dei portatori d'interesse</i>
22/01/2017	<i>Approvazione del Direttore procedura verbalizzazione tirocinio su ESSE3</i>
22/01/2017	<i>Indicazione del Personale amministrativo di riferimento per gli studenti (richiesta al Direttore la pubblicazione di tale informazione sul sito DEI)</i>

28/01/2017	Richiesta al PQA circa la modalità di attuazione del monitoraggio dei portatori di interesse
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)
14/02/2017	Segnalazione all'ufficio A Q di anomalie di visualizzazione dei dati inerenti la didattica ESSE3
17/02/2017	Invio del verbale CdS del 10/02/17.
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	Invio GdG format per standardizzazione programmi su ESSE3
03/03/2017	Incontro con i Rappresentanti degli studenti per azioni correttive didattica
10/03/2017	Invio agli studenti nel 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 del format questionario per Aziende
11/04/2017	Invio al 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 rappresentati 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 della problematiche del CdS, e avviso modifica format dei tirocini on line
15/06/2017	Invio ai tutti i componenti CdS dell'esito del questionario portatori interesse, e risultati monitoraggio CdS
17/06/2017	Ricezione da parti degli studenti indicazione problematiche del CdS
13/07/2017	Richiesta incontro studenti prossimi alla laurea (email convocazione 7/07/2017)
14/07/2017	Sollecito agli studenti che non hanno partecipato alla riunione del 7/07/2017 (email del 14/07/2017) 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
13/09/2017	Invio sollecito ai docenti delle schede insegnamento (e- mail Coordinatore)
24/09/2017	Invio secondo sollecito ai docenti delle schede insegnamento (e- mail Coordinatore)
30/09/2017	Aggiornamento sito web con il file "Abilitazione nuove commissioni e visualizzazione esami su ESSE3
06/10/2017	Report sulla verifica della coerenza delle schede di Insegnamento prodotte dai docenti con indicazioni PQA
06/10/2017	Richiesta modifica delle schede di insegnamento non coerenti con le indicazioni del PQA (email Coordinatore)
09/10/2017	Invio indicazione su come caricare i dati delle schede di insegnamento su ESSE3
09/10/2017	Invio Rapporto di riesame Intermedio a GdG
19/10/2017	Invio agli studenti dell'elenco dei docenti tutor
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 indicazione per il controllo delle schede di insegnamento
24/10/2017	Invio mail al PQA per la segnalazione delle anomalie su ESSE3 e richiesta di chiarimenti
31/10/2017	Risposta PQA alla richiesta di chiarimenti e adozione della proposta per corrispondenze tra scheda ESSE3 e scheda di insegnamento PQA
09/11/2017	Richiesta alla Commissione programmi per il controllo delle corrispondenze tra scheda ESSE3 e scheda di insegnamento PQA

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio²

Il Prof. Francesco Prudenzano, nelle sedute del Consiglio del Corso di Studio del 10/02/2017 e del 19/07/2017, in qualità di Coordinatore del Corso di Studio, ha esposto le principali riflessioni emerse dall'analisi dei dati della Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni. I dati discussi provenivano 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, sono stati illustrati 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 quota percentuale di abbandoni diminuita sensibilmente al 11% di circa 4-5 punti percentuali rispetto alle tre coorti precedenti; il numero di laureati per anno, triplicato rispetto ai tre anni precedenti, e cresciuto ad un totale di 65 laureati (considerano 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 lo eliminerei perché inserito successivamente).

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>

Il Prof. Francesco Prudenzano, ha inoltre evidenziato l'elevato grado di soddisfazione degli studenti per l'intero percorso formativo e per le competenze acquisite. Ha esposto gli effetti di alcune azioni correttive intraprese, ha illustrato gli interventi migliorativi pianificati derivanti dall'analisi dei dati disponibili sul "cruscotto" del Politecnico di Bari e su Alma Laurea. Il CdS presenta 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.

I – Rapporto di Riesame Intermedio sul Corso di Studio

1 – L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.

Obiettivo n. 1:

Diversa distribuzione degli studenti fra i curricula.

Azioni intraprese: nessuna

L'obiettivo è ormai obsoleto. Come già descritto nel precedente Riesame il CdS non ritiene opportuno orientare gli studenti in modo da avere due curricula numericamente bilanciati. Variazioni apportate al regolamento didattico hanno reso i due percorsi formativi ELN e TLC comuni per i primi due anni di studio. Nel 2017 diverse materie di base sono state rese comuni a tutti i CdS del Politecnico, ciò offre una maggiore libertà di scelta agli studenti e un più versatile adeguamento alle richieste provenienti dal mercato del lavoro.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: obiettivo non più perseguito

Obiettivo n. 2: Riduzione dei tempi di conseguimento della laurea (durata degli studi)

² Adattare secondo l'organizzazione dell'Ateneo

Dal Riesame precedente e dall'analisi dei dati ottenuti da Alma Laurea, risulta ancora persistere il problema della elevata durata del corso degli studi.

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

Azioni intraprese:

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.

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:
 - Predisposizione da parte del Coordinatore/Vicecoordinatore di un documento che riporta l'assegnazione degli studenti del CdS ai vari i "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 coordinamento dei Programmi didattici con il compito di giungere ad una migliore organizzazione/armonizzazione didattica, evidenziando eventuali duplicazione di contenuti e/o sproporzione 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:
 - i) dell'analisi ed dell'armonizzazione dei programmi delle discipline individuando eventuali sovrapposizioni
 - ii) 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
 - iii) della coerenza dei programmi con quanto riportato nella descrizione del profilo professionale atteso con riferimento alla documentazione SUA (inclusi gli indicatori di Dublino)
 - iv) 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.
 - v) 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.
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.
 6. Accurato controllo semestrale da parte della Commissione Programmi dei punti 2.3–2.5

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: Obiettivo raggiunto

A seguito dell'azione di tutorato, degli incontri effettuati dal Coordinatore e Vice Coordinatore con gli studenti (14/04/2016, 09/06/2017) e del lavoro svolto dalla Commissione di Coordinamento programmi 24/06/2016 sono state individuate le discipline con elevato carico didattico, e ridotte le problematiche relative al tasso di superamento di alcuni esami ritenuti particolarmente critici. Analizzando inoltre i dati estratti dal cruscotto della didattica, si osserva nel 2016: i) un aumento rispetto agli anni precedenti, della percentuale di studenti che in un anno maturano almeno 40 CFU, ii) una riduzione del numero di studenti inattivi. La Commissione Paritetica di Dipartimento nel documento del Dicembre 2016 riporta come il tempo di conseguimento della Laurea sia stato ridotto.

Si intende, continuare con l'attività di tutorato e di incontro periodico con gli studenti, per evidenziare eventuali criticità e per valutare anche in futuro la qualità e l'efficacia delle azioni intraprese. Oltre alla verifica dei programmi effettuata nel 2016, più recentemente è stata attivata un'azione di verifica, a partire dal 28/9/2017, con l'analisi delle Schede di Insegnamento di tutte le discipline del CdS effettuata da parte dei Rappresentanti del CdG/CdR e della Commissione Programmi per accertare i) la coerenza con gli obiettivi del CdS, espressi in termini di descrittori di Dublino, dichiarati nel documento della SUA, ii) l'indicazione dei requisiti minimi per il superamento dell'esame, iii) la suddivisione del programma in macroargomenti con indicazione, per ciascuno di essi delle ore necessarie alla sua erogazione.

Cronologia:

Il 3/03/2016 il CdS ha adottato le seguenti azioni

- *Unica modalità (scritto o orale) per sostenere gli esami*
- *Definizione dei contenuti per il superamento degli esami*
- *Assegnazione di temi d'anno agli studenti solo previa comunicazione al Direttore DEI*
- *Rafforzamento del tutorato con attenzione particolare agli studenti che avevano maturato 140 CFU*

Il verbale del 3/03/2016 è disponibile al sito <http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html>

Il 23/03/ 2016 è stata effettuata una prima riunione di tutti i Coordinatori per definire le linee guida utili ad un efficace monitoraggio dello stato di avanzamento della carriera degli studenti iscritti al 3°anno e fuori corso.

In data 14/04/2016 si è proceduto ad un incontro con gli studenti prossimi alla laurea (con 140CFU) ma con eventuali ritardi nella carriera al fine di aumentare il numero di conseguimenti di diplomi di Laurea

Successivamente tutti gli studenti sono stati invitati a indicare via mail le discipline in cui non erano state adottate le suddette misure. L'esito del monitoraggio, avviato ad Aprile 2016, durato sino al 19/07/2016, è stato divulgato via mail a tutti i docenti del corso.

Inoltre è stato effettuato un ulteriore lavoro di monitoraggio della percentuale di superamento esami per tutte le discipline del CdS, al fine di analizzare l'andamento nel tempo di tale parametro ed individuare eventuali colli di bottiglia. I risultati sono stati sia discussi sia nel CdS del 24/06/2016 sia divulgati e via mail il 24/07/2016 a tutti i docenti del corso insieme alle criticità emerse con riferimento a specifiche discipline.

Le criticità emerse con riferimento a specifiche discipline sono state evidenziate in un file Excel Report esami (allegato alla mail del 24/07/2016) che riportava il tasso di superamento nel corso degli anni di tutti gli esami del CdL Elettronica e

Telecomunicazioni, con riferimento agli iscritti alle differenti coorti. Alcuni esami, di fatto propedeutici ad altri, sembravano avere un peso più rilevante nella progressione delle carriere.

Nella mail fu inoltre segnalato che gli studenti lamentavano il problema dei numerosi cambiamenti dei docenti che si avvicendavano nell'erogazione delle discipline e della mancata adozione della modalità unica di esame principalmente in alcune discipline di base.

La suddetta mail ha costituito un importante momento di riflessione e dibattito telematico (con numerose mail lette da tutto il CdS) per i docenti le cui discipline costituivano un collo di bottiglia.

Obiettivo n. 3: *Incremento del numero di laureati per anno*

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.

Azioni intraprese:

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 1-a, 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.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: Obiettivo raggiunto

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 (considerano 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).

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati e commenti. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. Segnalare eventuali punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.

DATI DI INGRESSO

Oltre ai dati illustrati nel Quadro C1 della documentazione SUA, e nel documento di Dicembre 2016 della Commissione Paritetica del DEI, si riportano le seguenti informazioni aggiuntive.

I dati riportati di seguito sono estratti dalla banca dati del Politecnico di Bari

Studenti iscritti al primo anno di corso negli ultimi anni accademici:

Anno accademico	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/16	2016/17
Iscritti al primo anno	119	136	133	146	136

Distribuzione dei voti di maturità degli studenti iscritti al primo anno:

Anno Accademico	36–60	61–80	81–99	100
2012/2013	4,8%	37,6%	42,4%	15,2%
2013/2014	2,2%	42,0%	39,1%	16,7%
2014/2015	2,2%	35,8%	44,0%	17,9%
2015/2016	7,4%	36,5%	38,5%	17,6%
2016/2017	2,2%	38,2%	41,2%	18,4%

Genere degli studenti iscritti al primo anno

Sesso	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
F	11,0%	18,1%	17,0%	20,9%	12,4%
M	89,0%	81,9%	83,0%	79,1%	87,6%

Provenienza geografica: gli immatricolati provengono principalmente dalla provincia di Bari e dalle altre province pugliesi e il rimanente da altre province dell'Italia meridionale come Matera o Campobasso. Quindi il bacino di utenza principalmente è la Puglia e qualche provincia limitrofa.

Provenienza dalla scuola secondaria: la provenienza dalla scuola secondaria è per più del 50% dai licei scientifici, al secondo posto ci sono coloro che provengono dalla maturità tecnica industriale, intorno al 20%; percentuali minori di provenienti dalla maturità classica e da licei di scienze sociali e linguistici.

DATI DI PERCORSO

I dati riportati di seguito sono estratti dalla banca dati del Politecnico di Bari

Anno accademico	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/16
Numeri medio CFU/studente conseguiti in un anno	21	21	24	30
% studenti con almeno 40 CFU in un anno	18,96	17,06	21,85	37,42
Tasso abbandono	16%	16%	15%	11%
% studenti regolari	75%	74%	68%	67%
Quota di studenti inattivi	21%	27%	22%	20%
N.ro di studenti trasferiti in altro Ateneo	2	1	1	1
N.ro di studenti trasferiti da altro Ateneo al CdS	7	2	2	1

Oltre ai dati riportati si sottolinea che, dal cruscotto della didattica per le coorti 2012/13, 2013/14, 2014/15, 2015/16 le percentuali di studenti con almeno 40 CFU al primo anno sono state le seguenti 17%, 24%, 16%, 18%, 41%. Nell'a.a. 2015/16 si è avuto pertanto un raddoppio percentuale.

Le misurazioni relative al tasso di studenti regolari, il tasso di abbandono, gli studenti inattivi, migliorano lievemente nel tempo.

DATI DI USCITA

Numero laureati e distribuzione del voto di laurea per anno solare:

Anno solare	2013	2014	2015	2016
Numero laureati	16	19	21	65
% voto laurea 66–100	25%	47%	43%	49%
% voto laurea 101–110	63%	42%	38%	19%
% voto laurea 110 e Lode	13%	11%	19%	11%

Dati estratti dalla banca dati del Politecnico di Bari

Voto medio di laurea degli studenti del Politecnico di Bari raffrontato con il dato a livello nazionale

Anno solare	2014	2015	2016
Voto medio di laurea studenti Politecnico di Bari	100,3	103,9	99,7
Voto medio di laurea 1°livello per la Classe Ingegneria dell'Informazione, livello nazionale	96,4	86,3	86,1

Il valore del voto medio di laurea è più elevato per gli studenti del Politecnico rispetto alla media nazionale. Ciò può essere spiegato considerando l'elevata selettività dei corsi di studio che sino a poco tempo fa tendevano a rallentare anche le carriere degli studenti che avevano maturato un elevato numero di crediti. L'aumento del numero di laureati del 2016 ha portato ad un primo abbassamento del valore medio con una tendenza verso valori più bassi.

Altri dati estratti dal sito Alma Laurea

Anno solare	2014	2015	2016
Tempo medio di laurea (anni)	3,5	4,1	3,9
Età media dei laureati	24,7	23,2	24,1
% studenti che hanno svolto periodi di studio all'estero	5,3%	25%	6,3%
% studenti che hanno svolto Tirocini al di fuori dell'università		10%	

I dati riportati evidenziano un trend positivo dei risultati, particolarmente evidente nell'ultimo anno considerato nell'analisi. Per tutte le coorti, l'anno accademico 2015/2016 è caratterizzato da una percentuale elevata di studenti che hanno maturato almeno 40 CFU in un anno. Il numero di iscritti aumenta gradualmente negli anni. La quota percentuale degli studenti inattivi diminuisce in quanto è diminuita sensibilmente la quota di studenti inattivi al primo anno nell'anno accademico 2015/2016

Gran parte degli indicatori AVA forniscono indicazioni in sostanziale accordo con quanto rilevato nelle analisi effettuate in CdS utilizzando i dati estratti dal cruscotto della didattica di Ateneo e AlmaLaurea.

- Gruppo A – Indicatori Didattica

Gli indicatori concernenti la valutazione della didattica mostrano in generale risultati positivi.

Per ciò che concerne l'indicatore IC01 (percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.) si nota un aumento nel corso degli ultimi tre anni. In particolare nel 2015 tale indicatore risulta pressoché raddoppiato rispetto agli anni precedenti e superiore alla media nazionale. Per ciò che concerne l'indicatore IC02 (percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso) decresce così come avviene per la media di ateneo e per la media nazionale. Analogamente all'indicatore IC01, anche per l'indicatore IC03 (percentuale di iscritti al primo anno (L, LMCU) provenienti da altre Regioni) si nota un valore superiore alla media nazionale nell'ultimo anno. L'indicatore IC05 (Rapporto

studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b) pur presentando valori al disotto delle medie nazionali mostra un andamento crescente.

- Gruppo B- Indicatori internazionalizzazione

Sebbene gli indicatori siano al disotto della media nazionale, si prevede che l'intensa azione di internazionalizzazione effettuata a livello di Ateneo, anche mediante le varie azioni del programma Erasmus+, oltre alla maggiore attenzione posta a livello di CdS, possa consentire un significativo miglioramento degli indicatori del gruppo B.

- 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 con un valore superiore alla media nazionale nell'ultimo anno, in accordo anche con quanto evidenziato per gli indicatori del gruppo A.

Informazioni e dati da tenere in considerazione

Le fonti primarie per l'analisi richiesta sono: i report predisposti nella banca dati dell'Ateneo e i dati a disposizione del Corso di Studio. In mancanza di dati forniti appositamente dall'Ateneo, usare i dati considerati ogni anno nelle valutazioni interne (NdV).

Per tutti i dati si chiede di fare riferimento all'ultimo triennio, indicativamente, al fine di evidenziare tendenze o variazioni di rilievo. Da considerare l'utilità (qualora possibile) di effettuare confronti tra Corsi di Studio simili entro l'Ateneo o tra quelli di diversi Atenei.

Dati di andamento Corso di Studio

- ***ingresso***

- *numerosità degli studenti in ingresso*
- *caratteristiche degli immatricolati (provenienza geografica, tipo di scuola, voto di maturità/ tipo di laurea triennale e voto di laurea nel caso di iscrizione a una LM,)*
- *se disponibili, dati relativi ai risultati della verifica delle conoscenze iniziali per le lauree triennali e le lauree magistrali a ciclo unico, oppure risultati del test di ammissione per i corsi di studio a numero programmato*
- *se disponibili, dati relativi ai risultati della verifica della preparazione personale per le LM*

- ***percorso***

- *caratteristiche studenti iscritti (part-time, full time, fuori corso)*
- *passaggi, trasferimenti, abbandoni*
- *andamento del percorso di formazione degli studenti (es. quantità di CFU maturati dalle coorti, tasso superamento esami previsti dal Piano degli Studi)*
- *medie e distribuzioni dei voti positivi (>17) ottenute negli esami*

- ***uscita***

- *laureati nella durata normale e oltre la durata normale (es dopo 1, 2 e 3 anni) del Corso di Studio*

- ***internazionalizzazione***

- *numero di studenti in mobilità internazionale in ingresso e in uscita (Erasmus, Atlante, etc) e tirocini Erasmus placement*

Punti di attenzione raccomandati:

1. *L'organizzazione interna di Ateneo trasmette in modo completo e tempestivo al Responsabile del CdS i dati indicati dal Presidio della Qualità?*
2. *I dati evidenziano problemi rilevanti? (es. per trend negativi o comunque insoddisfacenti in confronto alle aspettative o in paragone a corsi simili)*
3. *Quali sono le cause dei problemi evidenziati?*
4. *I requisiti di ammissione e la loro verifica sono adeguati rispetto al percorso di studio programmato dal CdS?*
5. *I risultati di apprendimento attesi e la loro progressione tengono realisticamente conto dei requisiti richiesti per l'ammissione?*
6. *Si è accertato che il carico didattico sia ben dimensionato e distribuito in modo equilibrato durante il percorso degli studi?*
7. *Il Piano degli Studi così come progettato può essere effettivamente completato nel tempo stabilito da studenti che possiedono i requisiti di ammissione?*

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Schema:

Obiettivo n. 1: Ulteriore riduzione del tasso di abbandoni e di studenti inattivi**Azioni da intraprendere:**

Si ritiene che le azioni da intraprendere coincidano con le stesse azioni già attuate e descritte nella sezione 1.a Obiettivo n.2, finalizzate alla riduzione del tempo di conseguimento della laurea. L'obiettivo specifico della ulteriore riduzione del tasso degli abbandoni e degli studenti inattivi è raggiungibile, come si evince dalla tabella riportata in 1.b. "dati di Percorso" in cui si nota un miglioramento, in particolare grazie all'azione di tutorato che appare l'azione più indicata allo scopo.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Una azione incisiva in termini di monitoraggio e tutorato così come descritto nella sezione 1.a Obiettivo n.2, prevede la responsabilità di tutti i docenti a cui sono affidati gruppi di studenti. Le scadenze per le convocazioni degli studenti sono al più trimestrali. Ogni docente è invitato a tenere una traccia documentale dell'attività di tutorato pertanto ogni tutor ha una specifica responsabilità nei confronti di gruppi di studenti e del CdS. La verifica verrà effettuata da parte del coordinatore e vice coordinatore. Il GdG, convocato prima di ogni CdS seguirà ogni fase dell'azione. La misurazione sarà effettuata tramite il cruscotto della didattica di ateneo con i parametri "tasso di studenti inattivi" e "tasso di abbandoni" consentirà la misura dell'effetto di tale azione sul tasso di abbandono e sul tasso di inattivi.

Obiettivo n. 2: Tempi di conseguimento della laurea**Azioni da intraprendere:**

Al fine di mantenere i tempi di conseguimento della Laurea in linea con le medie nazionali le azioni da intraprendere coincidono con quanto descritto nella Sezione 1.a Obiettivo n.2. Si ritiene di poter migliorare lievemente i risultati già ottenuti.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Le modalità, scadenze e responsabilità sono descritte nella sezione 1.a Obiettivo n.2. Per il tutorato si sottolinea che la responsabilità è affidata di tutti i docenti a cui sono affidati gruppi di studenti, la verifica verrà effettuata da parte del coordinatore e del vice coordinatore. Le scadenze per le convocazioni degli studenti sono al più trimestrali. Il GdG, convocato prima di ogni CdS seguirà la fase di verifica dell'azione. Si intende inoltre estendere il monitoraggio delle carriere estendere anche agli studenti del II e i anno. Il cruscotto della didattica consentirà la misura dell'effetto di tale azione sul parametro "numero di laureati regolari".

Obiettivo n. 3: Voto di Laurea**Azioni da intraprendere:**

Sensibilizzazione dei docenti ad utilizzare tutta la gamma delle possibili votazioni per la valutazione degli esami di profitto.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Un docente rappresentante del GdG convocato prima di ogni CdS illustrerà le statistiche che si riferiscono alle votazioni per singola disciplina. Seguirà la fase di verifica dell'azione mediante i dati prelevati da ESSE3.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE**2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI**

Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.

Obiettivo n. 1: Migliorare le conoscenze di base necessarie alla comprensione dei contenuti ed al raggiungimento degli obiettivi degli insegnamenti del CdS.

Azioni intraprese:

A livello do Politecnico sono attivati i corsi di azzeramento

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: *obiettivo raggiunto*

Obiettivo n. 2: Adeguamento del carico di studio dello studente**Azioni intraprese:**

Si consulti quanto riportato nella Sezione 1.a, Obiettivo 2, punto 3:

- 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)

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

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 e incontri semestrali tra docenti e rappresentanze studentesche in seno al GdG è fondamentale.

Obiettivo n. 3: Ottimizzazione del sito WEB. Aggiornamento dei contenuti del CdS presso il sito WEB del DEI.**Azioni intraprese:**

Nuovi contenuti sono stati introdotti nel sito web di CdS seguendo i suggerimenti degli studenti.

Nell'ambito della documentazione di ausilio alle attività di tutorato di CdS sono disponibili:

- 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 dei 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>

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: *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 DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI³

Analisi e commenti sui dati, sulle segnalazioni e sulle osservazioni. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse ai fini del miglioramento.

Facendo riferimento al documento di Dicembre 2016 della Commissione Paritetica del DEI, si richiamano i punti su cui si ritiene che il CdS debba intraprendere opportune azioni:

- 1) La valutazione complessiva del carico di studi accettabile come positiva è inferiore al 50% ma tale dato va anche collegato alla elevata percentuale di risposte non fornite (40%).
- 2) Internazionalizzazione. La percentuale di laureati che hanno studiato all'estero con Socrates/Erasmus o altri Programmi dell'Unione Europea è ancora molto bassa. Si propone di avviare iniziative che aumentino il livello di informazione degli studenti circa le possibilità di studio all'estero, visto anche che esse sono molto apprezzate in fase di reclutamento delle aziende. In merito alla internazionalizzazione della docenza, vi è una sostanziale assenza di esperienze in tal senso sia per docenti in ingresso che in uscita.
- 3) Voto di laurea superiore alla media nazionale
- 4) Scarso numero di tirocini esterni

Tra i numerosi risultati positivi invece si richiamano i seguenti:

- 5) L'analisi dei questionari ha chiaramente mostrato che il CdS non presenta criticità. La valutazione media delle discipline si assesta tra il valore minimo 2.8 e il valore massimo 3.4, con una valutazione media dell'intero CdS pari a 3.1.
- 6) Il 100 % degli studenti sono soddisfatti del rapporto con i docenti del corso.
- 7) Il 76% degli studenti sono soddisfatti del corso.
- 8) La durata media del corso è abbastanza in linea con la media nazionale anche se supera la durata legale di 3 anni.

Informazioni, segnalazioni e dati da tenere in considerazione:

Le fonti primarie sono:

- le segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo
- le osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o di⁴.

Va inoltre considerata l'ultima Relazione Annuale della Commissione Paritetica Docenti Studenti.

- ***Segnalazioni / osservazioni sulle effettive condizioni di svolgimento delle attività di studio:***

- insieme di quesiti dei "questionari studenti" sui quali il CdS ritiene prioritario concentrare la propria analisi per questo Rapporto di Riesame, eventualmente anche su indicazione del Presidio nonché degli organi centrali dell'Ateneo, del Dipartimento o delle strutture di raccordo,
- segnalazioni pervenute tramite chi collabora all'organizzazione delle attività didattiche (ad esempio: la Segreteria del Corso di Studio/il Dipartimento/la Struttura di raccordo)
- eventuali fattori che possano aver ostacolato o impedito il regolare svolgimento delle attività di insegnamento o di apprendimento
- giudizi sull'esperienza universitaria desumibili dal profilo dei laureati di AlmaLaurea o da fonte analoga.

- ***Segnalazioni / osservazioni sui contenuti della formazione:***

³ Le segnalazioni possono pervenire da soggetti esterni al Gruppo di Riesame tramite opportuni canali a ciò predisposti; le osservazioni vengono raccolte con iniziative e modalità proprie del Gruppo di Riesame, del Responsabile del CdS durante il tutto l'anno accademico.

⁴ Adattare secondo l'organizzazione dell'Ateneo

- eventuale necessità di maggiore coordinamento tra insegnamenti
- eventuale necessità di ampliare o ridurre i contenuti dei singoli moduli di insegnamento per tenere conto delle caratteristiche degli studenti
- corrispondenza tra la descrizione dei singoli insegnamenti e i programmi effettivamente svolti
- corrispondenza tra la descrizione delle modalità di valutazione in itinere e finali (esami) e la loro effettiva conduzione
- **Segnalazioni / osservazioni sulle risorse per l'apprendimento:**
 - disponibilità tempestiva di calendari, orari, ecc.
 - adeguatezza degli orari delle lezioni (gli orari permettono la frequenza alle attività didattiche prevedendo un uso efficace del tempo da parte degli studenti?)
 - effettiva disponibilità di infrastrutture e loro fruibilità (in relazione a quanto dichiarato nella SUA-CdS, Quadro B4: aule, laboratori, aule informatiche, sale studio, biblioteche)
 - effettive condizioni delle aule e delle sale studio a disposizione degli studenti del CdS con particolare attenzione all'eventuale sovraffollamento e alla presenza di barriere architettoniche
 - disponibilità effettiva di ausili richiesti per studenti disabili e per studenti con disturbi specifici di apprendimento
 - effettiva disponibilità ed efficacia dei servizi di contesto (v. SUA-CdS Quadro B5: orientamento in ingresso, orientamento e tutorato in itinere, assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'estero, assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, assistenza per tirocini e stage, accompagnamento al lavoro, eventuali altri iniziative)
 - altre segnalazioni pervenute tramite chi collabora all'organizzazione delle attività didattiche (ad esempio Segreteria del Corso di Studio/Dipartimento/Struttura di raccordo)

Punti di attenzione raccomandati

1. L'organizzazione interna di Ateneo trasmette in modo completo e tempestivo al Responsabile del CdS i dati indicati dal Presidio Qualità?
2. Come vengono resi noti i risultati della rilevazione delle opinioni studenti e condivisi gli esiti delle loro analisi?
3. I canali previsti per richiedere e ottenere le segnalazioni/osservazioni sono efficaci?
4. Le segnalazioni/osservazioni su organizzazione, servizi o soggetti sono state recepite dal Responsabile del CdS? Sono stati programmati interventi correttivi? Le criticità sono state effettivamente risolte in seguito agli interventi correttivi?
5. I contenuti e gli effettivi metodi degli insegnamenti sono efficaci al fine di sviluppare le conoscenze e la capacità di applicarle?
6. Le risorse e i servizi sono adeguati al fine di supportare efficacemente gli insegnamenti nel raggiungere i risultati di apprendimento previsti?
7. Le modalità di esame sono efficaci al fine di accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti?

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Schema:

Obiettivo n. 1: Carico di studi

Azioni da intraprendere:

Le azioni sono coincidenti con quanto riportato nella sez.1, Obiettivo 2 ,Sotto-obiettivo n. 2.3 Armonizzazione Programmi, adeguamento carico didattico

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Le modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità sono coincidenti con quanto riportato nella sez.1, Obiettivo 2 ,Sotto-obiettivo n. 2.3 Armonizzazione Programmi, adeguamento carico didattico

Obiettivo n. 2: Internazionalizzazione

Azioni da intraprendere:

Sensibilizzazione di docenti e studenti per promuovere l'internazionalizzazione.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

L'esigenza di internazionalizzazione sarà portata dal Coordinatore in CdS, stimolando: i) utilizzo di bandi Erasmus o altri Programmi dell'Unione Europea; ii) invitando i referenti del Politecnico e del Dipartimento per l'internazionalizzazione a suggerire adeguate strategie. Un docente del GdG sarà incaricato di valutare la possibilità di effettuare accordi con sedi universitarie estere. I dati forniti dall'Ateneo consentiranno di verificare l'efficacia dell'azione in termini di numero di studenti/docenti impegnati coinvolti nel processo di

internazionalizzazione

Obiettivo n. 3: Incremento del numero di tirocini svolti all'esterno del Politecnico.

Azioni da intraprendere:

Sensibilizzazione dei docenti, delle aziende e degli studenti. Organizzazione di seminari con esperti aziendali, visite guidate presso le aziende del settore, raccolta di esigenze da parte delle aziende come descritto alla Sezione 3 a, Obiettivo 1

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

L'azione è demandata solo parzialmente al Coordinatore e al GdG in quanto si prevede un coordinamento a livello di Dipartimento. In particolare le aziende saranno invitate a partecipare ad incontri tematici da definirsi in Dipartimento

. La verifica sarà effettuata mediante somministrazione di questionari descritti nella Sezione 3 a, Obiettivo 1. Il numero dei tirocini misurati dal Cruscotto della didattica saranno un indice dell'efficacia dell'azione

Obiettivo n. 4: Voto di Laurea

Si rimanda alla sez. 1-c Obiettivo 3

aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.

Obiettivo n. 1:

Favorire l'immissione nel mercato del lavoro. Promuovere i rapporti tra CdS, Enti ed Imprese interessate all'ambito elettronico e delle telecomunicazioni

Azioni intraprese:

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 dei Tirocini" ed è consultabile al sito: <http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html>, come descritto nell'Obiettivo 3 della Sezione 2-a.

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.

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.

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 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.

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

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

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. Lo strumento è il questionario rivolto annualmente alle aziende. Saranno promossi incontri ciclici e organizzati a livello di dipartimento, con modalità definite collegialmente dai Coordinatori di CdS. La verifica dell'efficacia dell'azione sarà costituita dalla documentazione inerente all'azione intrapresa ed eventualmente dalla conseguente modifica dell'offerta formativa documentata nei prossimi riesami.

Inoltre si intende procedere con i seguenti punti:

Incremento di tirocini da effettuare presso le aziende.

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.

La misurazione del numero di tirocini e del numero di progetti di ricerca industriale saranno indici dell'efficacia dell'azione.

aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Commenti ai dati, alle segnalazioni e alle osservazioni proprie del CdS. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.

Tra le finalità principale del CdS triennale vi è l'accesso agli studi successivi, cioè alle Lauree Magistrali della stessa classe. Si è verificato, infatti, che la maggior parte degli studenti prosegue gli studi per accedere nel mondo del lavoro solo dopo il conseguimento del titolo di Ingegnere Magistrale. Dall'analisi dei dati di Alma Laurea emerge come punto di forza del CdS un elevato livello di preparazione dei laureati e prospettive occupazionali estremamente positive dopo il conseguimento della LM (la percentuale dei laureati magistrali in

Ing. Elettronica che trova lavoro entro un anno dal conseguimento dalla LM è prossima al 95%). Tutte le informazioni riguardanti l'ingresso dei laureati nel mercato del lavoro sono illustrati dettagliatamente nella Relazione Commissione Paritetica DEI 2016 (1. VALUTAZIONE DELL'ADEGUATEZZA DELL'OFFERTA FORMATIVA (QUADRO A DELL'ALLEGATO V ANVUR)

Il tirocinio in azienda viene documentato con la metodologia indicata nel documento “verbalizzazione on line del Tirocini” al sito: <http://dei.poliba.it/DEI-it/didattica/corsi-di-laurea/ietl8.html> e i dati raccolti e utilizzati secondo quanto descritto nella sezione 3°- Obiettivo 1

Informazioni e dati da tenere in considerazione:

- *statistiche sull' ingresso dei laureati nel mercato del lavoro*
- *contatti documentati con enti o imprese con cui si sono stretti accordi per le attività di stage o tirocinio degli studenti durante il corso degli studi, acquisizione del loro parere sulla preparazione effettiva degli studenti rispetto a quella attesa*

Punti di attenzione raccomandati:

1. *L'organizzazione interna di Ateneo trasmette in modo completo e tempestivo al Responsabile del CdS i dati indicati dal Presidio?*
2. *Se il tirocinio è previsto (in modo obbligatorio/ opzionale), come se ne valuta l'efficacia? Con che esiti?*
3. *Attraverso quali modalità il CdS favorisce l'occupabilità dei propri laureati (ad es. tirocini, contratti di alto apprendistato, stage, etc.)?*
4. *Ci sono riscontri da parte del mondo del lavoro sulle competenze (da quelle tecnico-specifiche a quelle trasversali) che i laureandi e i laureati effettivamente possiedono? Ci sono segnalazioni su quelle che non siano eventualmente ritenute presenti ad un livello opportuno? Come se ne tiene conto?*

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Schema:

Obiettivo n. 1: Incremento del numero di tirocini svolti all'esterno del Politecnico.

Si rimanda alla sezione 2c Obiettivo 3