

## **RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2019**

### **Frontespizio**

Denominazione del Corso di Studio: **Laurea Magistrale in Ingegneria delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione**

Classe: **LM-27 Ingegneria delle telecomunicazioni**

Sede: **Università degli Studi Roma Tre, Via Vito Volterra, 62, 00146 Roma**

Dipartimento di Ingegneria, struttura didattica competente del Dipartimento: Consiglio di Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica (CCD)

Primo anno accademico di attivazione: **2008**

### **Gruppo di Riesame (GdR)**

#### Componenti

Prof. Patrizio Campisi (Responsabile del GdR e coordinatore del CdS)

Prof. Lorenzo Colace (Docente e vice-Coordinatore del CCD)

Prof. Filiberto Bilotti (Docente del CCD)

Prof. Marco Carli (Docente del CCD)

Prof. Maurizio Schmid (Docente del CCD)

Prof. Enrico Silva (Docente del CCD)

Prof. Giovanni Sotgiu (Docente del CCD)

Sig.ra Gemma De Seris (Personale Amministrativo con funzione responsabile Segreteria Didattica)

Sig. Marcello Gostl (Rappresentante degli studenti)

Sig. Laura Pennetta (Rappresentante degli studenti)

Sig. Flavia Zucchetti (Rappresentante degli studenti)

E' stato consultato anche il presidente della Commissione Paritetica Docenti Studenti, prof. Coriolano Salvini.

Il GdR si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo RRC, i giorni qui indicati, operando come segue:

- **21 febbraio 2019:** riunione con il presidio di qualità e i coordinatori degli altri Collegi Didattici del Dipartimento per apertura dei lavori.
- **22 febbraio 2019:** Trasmissione della documentazione al Gruppo di Riesame.
- **25 febbraio 2019:** analisi dei compiti istituzionali del Gruppo di Riesame.
- **1 marzo 2019:** Confronto sulla scheda 5 del RRC dei 4 CdS, discussione delle problematiche emerse e accordi su azioni da intraprendere per la compilazione della scheda 1.
- **7 marzo 2019:** Confronto sulla scheda 1 del RRC dei 4 CdS, discussione delle problematiche emerse. Inizio analisi della scheda 2 e accordi su azioni da intraprendere per la sua compilazione.
- **13 marzo 2019:** Confronto sulla scheda 2 del RRC dei 4 CdS, discussione delle problematiche emerse. Inizio analisi della scheda 3 e accordi su azioni da intraprendere per la sua compilazione.
- **18 marzo 2019:** Confronto sulla scheda 3 del RRC dei 4 CdS, discussione delle problematiche emerse. Inizio analisi della scheda 4 e accordi su azioni da intraprendere per la sua compilazione.
- **22 marzo 2019:** Confronto sulla scheda 4 del RRC dei 4 CdS, discussione delle problematiche emerse.
- **25 marzo 2019:** Revisione delle bozze del Rapporto del Riesame Ciclico ed annotazioni dei componenti del GdR.
- **28 marzo 2019:** Revisione delle bozze del Rapporto del Riesame Ciclico ed annotazioni dei componenti del GdR.
- **29 marzo 2019:** Revisione delle bozze del Rapporto del Riesame Ciclico ed annotazioni dei componenti del GdR.
- **7 maggio 2019:** Revisione delle bozze del Rapporto del Riesame Ciclico sulla base delle osservazioni del Presidio di Qualità.
- **14 maggio 2019:** Riunione telematica per la revisione delle bozze del Rapporto del Riesame Ciclico.
- **23 maggio 2019:** Discussione in Consiglio di Dipartimento delle bozze del Rapporto di Riesame Ciclico.
- **27 maggio 2019:** Revisione delle bozze del Rapporto del Riesame Ciclico.

Presentato, discusso e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del CdS in data: 28 maggio 2019.

**Sintesi dell'esito della discussione dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del CdS:**

Il Coordinatore presenta al Consiglio di Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica le bozze finali del Rapporto di Riesame Ciclico 2019 del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione (LM27) predisposto dal Gruppo di Riesame. Tenuto conto delle osservazioni emerse nell'approfondita discussione, il Consiglio approva all'unanimità il Rapporto di Riesame Ciclico 2019 in oggetto.

## 1 – Definizione dei profili culturali e professionali e architettura del CdS

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

Con riferimento alla definizione dei profili culturali e professionali e all'architettura del CdS, la situazione attuale del CdS ha visto alcuni mutamenti di rilievo dovuti alle azioni intraprese a valle dell'ultimo riesame. In particolare, le principali criticità emerse (da RRC2016 1-b3-2-2: *carezza di conoscenze necessarie ad un immediato inserimento nella professione; dati statistici delle immatricolazioni lauree magistrali*) sono state superate mettendo in campo le azioni proposte (da RRC2016 1-b3-2-3: *necessità di una revisione condivisa dei contenuti di alcuni corsi e dei corsi caratterizzanti; rispondenza dell'impostazione e dei contenuti dei corsi alle richieste delle parti interessate*). I risultati evidenziano a) un'occupazione dei laureati che, in base ai dati di Almalaurea 2017, si attesta all'81% ad un anno e al 100% a tre anni dalla laurea; b) un incremento significativo del numero di immatricolati (10 nel 2015, 14 nel 2016, 22 nel 2017).

**Azione Correttiva n. 1** Aggiornamento dei contenuti dei corsi sulla base delle consultazioni con le parti interessate

#### **Azioni intraprese**

Nel periodo interessato vi sono state innumerevoli iniziative di collegamento con le parti interessate. A questo fine si è tratto beneficio delle indicazioni del Comitato di Indirizzo Permanente (CIP), che funge da organo consultivo continuo con i rappresentanti della realtà del mondo produttivo e della professione. In particolare si segnalano iniziative di collegamento (Codemotion e Data Driven Innovation), a cui si affiancano iniziative di Dipartimento specificatamente dedicate alle consultazioni con le parti interessate (l'evento "Ingegneria 2025", riportato nella Scheda SUA-CdS 2018-19, quadro 1.b), e quelle intraprese in maniera sistematica come gli eventi "CV at lunch" organizzati dal Dipartimento di Ingegneria con cadenza semestrale, e quelli organizzati a livello di Ateneo come la serie di incontri "Roma Tre Incontra le Aziende" promossi dai pro-rettori alla terza missione dell'Ateneo.

Sulla base delle indicazioni derivanti dalle consultazioni con le parti interessate (vedi SUA-CdS 2018 quadro A1.b con particolare riferimento all'evento "Ingegneria 2025") nelle occasioni sopra citate ed altri eventi, i docenti del CdS hanno provveduto ad aggiornare i contenuti dei corsi allo scopo di estendere le conoscenze necessarie e favorire quindi un inserimento più immediato nel mondo del lavoro.

#### **Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva**

L'azione intrapresa ha dato già i suoi frutti ma si prevede di estendere e potenziare i contatti con le parti interessate utilizzando la serie di incontri "ROMA TRE Incontra le Aziende" promossi dai pro-rettori alla terza missione dell'Ateneo così da adeguare ulteriormente i contenuti dei corsi in vista di un più immediato inserimento dei laureati nel mondo del lavoro. Per la valutazione dello stato di avanzamento delle azioni intraprese, oltre al continuo confronto con i portatori di interesse, possono essere utilizzati alcuni indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale. In particolare, gli indicatori relativi ai dati occupazionali sembrano confermare l'efficacia delle azioni intraprese. Infatti, le percentuali di laureati occupati a un anno dal conseguimento del titolo di laurea magistrale che dichiarano di svolgere attività regolamentata da contratto (indicatori iC26, 26BIS, 26TER) risultano in aumento negli ultimi tre anni, raggiungendo nell'ultimo anno valori comparabili alle medie geografiche e nazionali.

**Azione Correttiva n. 2** Promozione del CdS per aumentare il numero di matricole

#### **Azioni intraprese**

Sono state rafforzate le azioni di informazione sul CdS nelle lauree triennali del Dipartimento istituendo delle giornate dedicate nelle quali i docenti del CdS hanno presentato l'offerta formativa, le figure professionali in uscita e le prospettive di occupazione. E' stato realizzato materiale informativo sintetico, in forma di brochure, descrittivo dei percorsi di laurea magistrale offerti. E' stato inoltre creato un nuovo sito web del Collegio Didattico più efficace dal punto di vista dell'immediatezza comunicativa. Sono in fase di realizzazione dei video rappresentativi del CdS da pubblicare sul sito del Collegio Didattico e su piattaforme social allo scopo di fornire ulteriore materiale informativo ai potenziali immatricolandi.

#### **Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva**

Le azioni intraprese hanno ottenuto gli effetti desiderati portando ad un sostanziale aumento del numero degli immatricolati (da 10 nel 2015 a 22 nel 2017 – fonte: ufficio statistico di Ateneo). Le azioni proposte verranno proseguite e potenziate così da mantenere il trend positivo degli ultimi anni.

## 1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione è finalizzato alla formazione di un Ingegnere in grado di gestire l'intero ciclo di vita sia di apparati e di sistemi, sia di servizi ad alto valore aggiunto, connessi con l'acquisizione, il trattamento, la consultazione da remoto, la trasmissione e la diffusione delle informazioni in un'ampia varietà di modi e di forme, garantendo livelli adeguati di sicurezza e riservatezza.

### **R3.A.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate**

Considerato l'attuale panorama professionale nell'ambito dell'ICT, gli aspetti culturali e professionalizzanti del CdS definiti in fase di progettazione sono ancora validi. La riprova è nel totale assorbimento (100% dei laureati magistrali che hanno trovato lavoro a tre anni dal conseguimento del titolo nel 2016 e nel 2017; fonte: Almalaurea) da parte delle aziende del settore.

I settori scientifico-disciplinari caratterizzanti (campi elettromagnetici e telecomunicazioni) confermano a tutt'oggi le esigenze e le potenzialità di sviluppo anche con riferimento a nuovi settori di mercato quali l'industria automobilistica e la sicurezza "cyber". A tale proposito sono stati organizzati incontri con diverse parti (Nissan Italia, NTT Data, Linkem) interessate ai profili culturali e professionali in uscita dal CdS al fine di verificare se l'offerta formativa è in grado di soddisfare le nuove esigenze. Alle iniziative di consultazione con le parti interessate, si affiancano attività di aggiornamento dei profili culturali e professionali, tramite la redazione delle schede SUA-CdS, dei rapporti di riesame ciclico ed annuale, delle schede di monitoraggio annuale, delle opinioni degli studenti, dell'interazione con la commissione paritetica docenti studenti. Tali incontri sono svolti nell'ambito del Sistema per l'Assicurazione della Qualità (AQ) adottato dall'Ateneo, e prevedono la collaborazione del Presidio di Qualità dell'Ateneo con i responsabili della qualità del Dipartimento. In particolare, per l'interlocuzione con le parti interessate, il CdS si avvale di numerose iniziative presenti a livello di Ateneo, a cui si è accompagnata l'attività del Comitato di Indirizzo Permanente (CIP), istituito presso il Dipartimento di Ingegneria, come organo consultivo continuo con i rappresentanti della realtà del mondo produttivo.

L'esito di tali consultazioni è stato positivo ed ha dimostrato che la progettazione originaria del CdS, derivante dalla consultazione iniziale delle parti interessate e delle successive estensioni ed approfondimenti (SUA-CdS 2018 quadri A1.a e A1.b), è stata sufficientemente versatile e robusta da garantirne costantemente negli anni piena attualità nella preparazione dei profili professionali in uscita.

### **R3.A.2 Definizione dei profili in uscita**

I profili di uscita riportati nella parte iniziale di questa sezione 1-b e che definiscono il carattere del CdS nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti sono chiaramente descritti nella scheda SUA-CdS, quadro A2.a (che descrive profilo professionale e sbocchi occupazionali previsti per i laureati in Ingegneria delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione) e quadro A2.b (che riporta le codifiche ISTAT delle professioni). Nelle stesse sezioni della scheda SUA-CdS sono sinteticamente descritte le conoscenze, le abilità e le competenze e che caratterizzano profili culturali e professionali. Profili in uscita e sbocchi professionali e le conoscenze e competenze che li caratterizzano sono più estesamente descritte nel Regolamento del CdS (Art.21).

### **R3.A.3 Coerenza tra profili e obiettivi formativi**

Gli obiettivi formativi specifici (SUA-CdS 2018 quadro A4.a) ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze anche trasversali permangono coerenti con i profili culturali e professionali in uscita. Le figure professionali in uscita dal CdS sono richieste nel mondo del lavoro con un'occupazione a tre anni dei laureati magistrali di questo CdS che è stata nel 2016 e nel 2017 del 100% (indicatore ANVUR iC07).

### **R3.A.4 Offerta formativa e percorsi**

L'offerta ed i percorsi formativi proposti dal CdS (SUA-CdS 2018 quadro B1) sono coerenti con gli obiettivi formativi definiti, sia nei contenuti disciplinari sia negli aspetti metodologici. I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati, come testimoniano i risultati già citati sull'indicatore ANVUR iC07 e le percentuali tra l'80 ed il 100% dei laureati che trovano occupazione ad un anno dalla laurea nell'ambito dei servizi, con particolare riferimento ai settori Comunicazioni, Informatica, Consulenza (fonte: Almalaurea 2015-2017). L'offerta formativa, pertanto, è ritenuta globalmente ancora adeguata al raggiungimento degli obiettivi ed è aggiornata nei suoi contenuti.

### **Aree da migliorare**

Con riferimento al punto R3.A.1 si intende proseguire ed intensificare la consultazione con le parti interessate al fine di aggiornare ulteriormente i contenuti dei corsi così da essere costantemente in linea con le attese in termini di competenze acquisite dai laureandi per garantire loro un immediato inserimento professionale. Per questo scopo si ritiene anche importante aumentare l'offerta di tirocini presso aziende, per permettere ad un numero più alto di studenti di effettuare con efficacia, per questo tipo di attività, esperienze in ambito professionale e lavorativo.

Con riferimento al punto R3.A.3, nonostante siano ben definiti gli obiettivi formativi relativi a ciascun insegnamento e sia recuperabile il collegamento tra ciascun insegnamento e le competenze necessarie alla definizione del profilo culturale e professionale richiesto, la scheda SUA non suddivide le competenze richieste in aree di apprendimento e gli insegnamenti sono raccolti nell'area generale. Per un monitoraggio più puntuale delle corrispondenze tra le conoscenze e capacità richieste dal profilo professionale e l'offerta formativa proposta, potrebbe essere utile definire con un livello di dettaglio più elevato le aree di apprendimento e le corrispondenze con gli insegnamenti.

#### **Documentazione**

- RRC 2016 1-b3-2-2, 1-b3-2-3  
[http://didattica.ele.uniroma3.it/?page\\_id=995](http://didattica.ele.uniroma3.it/?page_id=995)
- SUA-CdS 2018 quadri A1.a, A1.b, A4.a, B1.a  
[http://didattica.ele.uniroma3.it/?page\\_id=968](http://didattica.ele.uniroma3.it/?page_id=968)
- Indicatori Anagrafe Nazionale Studenti  
[http://didattica.ele.uniroma3.it/?page\\_id=975](http://didattica.ele.uniroma3.it/?page_id=975)
- [www.almalaurea.it](http://www.almalaurea.it) (condizione occupazionale)  
Anno 2015  
<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/la/sondaggi/framescheda.php?anno=2015&corstipo=LS&ateneo=70117&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=70117&classe=11030&postcorso=tutti&annolau=1&isstella=0&LANG=it&CONFIG=occupazione>  
Anno 2016  
<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/la/sondaggi/framescheda.php?anno=2016&corstipo=LS&ateneo=70117&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=70117&classe=11030&postcorso=tutti&annolau=1&isstella=0&LANG=it&CONFIG=occupazione>  
Anno 2017  
<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/la/sondaggi/framescheda.php?anno=2017&corstipo=LS&ateneo=70117&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=70117&classe=11030&postcorso=tutti&annolau=1&isstella=0&LANG=it&CONFIG=occupazione>

#### **1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

<b>Obiettivo n.1</b>	<b>R3.A/1/RRC-2019: Rafforzamento delle consultazioni con le parti interessate</b>
<b>Problema da risolvere / Area da migliorare</b>	Mantenere aggiornati i contenuti dei corsi per dare seguito alle azioni intraprese nel triennio precedente che hanno permesso di ottenere buoni risultati in termini di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Utilizzare la serie di incontri "ROMA TRE Incontra le Aziende" promossi dall'Ateneo al fine di incontrare le parti interessate e verificare insieme a loro le competenze richieste dai laureati per un immediato inserimento lavorativo.  Seguire le iniziative che i pro-rettori alla Terza Missione di ROMA TRE vorranno organizzare nei prossimi anni al fine di estendere ulteriormente la consultazione con le parti interessate.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Indicatore ANVUR iC07
<b>Responsabilità</b>	Il coordinatore del Collegio Didattico prenderà contatto con i pro-rettori alla Terza Missione e comunicherà ai docenti del CdS le iniziative da questi organizzate invitandoli a partecipazione e a relazionare sui risultati delle consultazioni.

<b>Risorse necessarie</b>	Personale docente attualmente in servizio.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Non sono previste scadenze poiché si tratta di un obiettivo con carattere di continuità. L'indicatore verrà monitorato annualmente.

<b>Obiettivo n.2</b>	<b>R3.A/n.2/RRC-2019: Definizione delle aree di apprendimento</b>
<b>Problema da risolvere / Area da migliorare</b>	Si ritiene utile definire delle aree di apprendimento distinte nella definizione degli obiettivi formativi del CdS, per permettere di rappresentare in modo più efficace il rapporto tra gli insegnamenti offerti, e le conoscenze e competenze richieste, anche in termini di capacità di applicazione delle stesse.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Nella fase di aggiornamento dell'offerta formativa, si opererà per definire in modo più articolato come si suddividono tra diverse aree di apprendimento le conoscenze e competenze richieste per la definizione del profilo professionale disegnato in questo CdS.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Per questo tipo di azione non è individuabile un indicatore di riferimento diretto.
<b>Responsabilità</b>	Il tipo di azione è di responsabilità diretta del Collegio didattico di Ingegneria Elettronica, e vedrà il contributo del Dipartimento, per implementare le azioni da intraprendere per il raggiungimento del risultato.
<b>Risorse necessarie</b>	Le risorse necessarie al raggiungimento del risultato sono costituite dal personale docente del collegio didattico, per la definizione delle aree di apprendimento, e dal personale di supporto per la implementazione sui sistemi informativi di ateneo.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	La realizzazione dell'azione è a breve termine, entro la definizione dell'offerta formativa per l'AA 2020-2021.

## 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

In relazione all'esperienza dello studente, è necessario osservare che nel precedente esame ciclico, una medesima sezione non è presente, e quindi si è fatto riferimento alla sezione relativa presente nel riesame annuale 2014-2015 per evidenziare le azioni intraprese e i principali mutamenti intercorsi.

In dettaglio, erano state intraprese tre azioni correttive, elencate qui di seguito.

**Azione correttiva n.1:** Aumentare l'efficacia dell'organizzazione didattica attraverso un migliore coordinamento tra i docenti, il recepimento dei suggerimenti della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, l'utilizzo dei dati dei questionari ed eventualmente la modifica dell'offerta didattica.

**Azione correttiva n.2:** Consolidare l'efficacia dell'erogazione della didattica con l'utilizzo di prove di accertamento intermedie per dare agli studenti la possibilità di rivedere e far sedimentare gli argomenti trattati e con una modulazione del calendario dell'attività didattica orientata a consentire un profitto adeguato.

**Azione correttiva n.3:** Approfondire l'esame dei questionari degli studenti.

In base alle risultanze degli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti, si può affermare che la percentuale di laureati che si iscriverebbe di nuovo allo stesso CdS (indicatore ANVUR iC18) è in crescita e superiore al valore medio di riferimento sia geografico che nazionale. Inoltre, la soddisfazione complessiva dei laureandi (indicatore ANVUR iC25) è nettamente superiore al valore medio di riferimento sia geografico che nazionale. I questionari relativi alle opinioni degli studenti (Opis 2017-18) mostrano valutazioni stabili o in miglioramento rispetto all'anno precedente e generalmente migliori della media di Dipartimento. Tra i suggerimenti, rispetto all'anno precedente, si segnalano richieste di fornire in anticipo la qualità del materiale didattico (passate dal 9.8% al 14.4% , di un aumento delle attività di supporto didattico (passate dal 4.6% all'8.8%, ma inferiori rispetto alla media di Dipartimento pari all'11.1% nell'AA 2017/2018) ed eliminare dal programma argomenti già trattati in altri Insegnamenti (dal 7.2% al 10.6% e superiori rispetto alla media di Dipartimento del 4.7% nell'AA 2017/2018).

### 2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Per l'analisi della situazione attuale sono stati considerati sia i dati relativi agli studenti sia quelli relativi ai laureati. Per analizzare l'esperienza dello studente sono stati presi in considerazione i risultati in forma aggregata dei questionari relativi alle opinioni degli studenti (Opis) messi a disposizione dall'Ateneo. I risultati dei questionari degli studenti vengono regolarmente discussi nei Consigli di Collegio Didattico per quanto riguarda problemi di carattere generale (p.es., quelli riguardanti l'organizzazione didattica del CdS), mentre punti di attenzione relativi ai singoli insegnamenti sono affrontati dal Coordinatore del Collegio Didattico con i docenti interessati.

Per analizzare l'esperienza dei laureati, sono stati presi in considerazione i dati AlmaLaurea relativi al profilo dei laureati nell'anno solare 2017 e gli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti aggiornati al 29/12/2018. I risultati di tali questionari vengono regolarmente discussi nei Consigli di Collegio Didattico e nelle attività di riesame.

Ci si è avvalsi inoltre della collaborazione con la Commissione Paritetica Docenti Studenti, istituita presso il Dipartimento di Ingegneria come osservatorio sull'organizzazione e sullo svolgimento dell'attività didattica, del tutorato e di ogni altro servizio fornito agli studenti, con i compiti previsti dall'art. 31 comma 2 dello Statuto di Ateneo. La relazione della Commissione Paritetica Docenti Studenti, relativamente all'AA 2018/19, ha analizzato e discusso numerosi aspetti quali la gestione e l'utilizzo dei questionari degli studenti, l'adeguatezza degli ausili didattici/aule/laboratori, la validità dei metodi di accertamento, l'efficacia del monitoraggio annuale e del riesame ciclico, analizzando sia la situazione generale del Dipartimento che a livello di singolo CdS, quando necessario.

#### **R3.B.1 Orientamento e tutorato**

Da diversi anni il Collegio Didattico in Ingegneria Elettronica, cui fa riferimento il CdS in esame, in sinergia con il Dipartimento, svolge intense attività di orientamento finalizzate sia all'incremento delle immatricolazioni che a favorire lo sviluppo di una maggiore consapevolezza da parte degli studenti nel compiere scelte coerenti con le proprie conoscenze, competenze, attitudini e aspettative.

Il coordinamento è affidato all'Ufficio orientamento che elabora le attività di orientamento in entrata lavorando in stretta collaborazione con il Delegato del Rettore alle politiche di orientamento ed il GLOA (Gruppo di Lavoro per l'Orientamento di Ateneo). L'ufficio cura i rapporti tra le scuole medie superiori e l'Università Roma Tre, coordina e realizza attività rivolte agli studenti, come il progetto Autorientamento e le Giornate di Vita Universitaria e partecipa alle manifestazioni di orientamento realizzate presso l'Ateneo, come Orientarsi a Roma Tre o esterne come il Salone dello studente. Inoltre, cura la redazione delle Guide dell'offerta formativa e il periodico di Ateneo, Roma Tre News.

Tali attività sono rivolte agli immatricolandi delle Lauree ma forniscono anche informazioni sui percorsi completi, includendo le Lauree Magistrali e i relativi obiettivi formativi, percorsi e sbocchi professionali. In particolare, il CdS organizza con cadenza annuale una giornata di orientamento dedicata a illustrare ai potenziali studenti di Laurea Magistrale (studenti del secondo e terzo anno della Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, che è la laurea triennale di cui il Collegio Didattico è struttura didattica di riferimento) i percorsi formativi successivi e quindi a fornire un supporto per l'orientamento consapevole dello studente verso le lauree di secondo livello pertinenti, offerte dal Dipartimento (LM-21, LM-27, LM-29). Durante questi incontri, il coordinatore del CdS e docenti di riferimento illustrano il regolamento didattico ed il manifesto fornendo una panoramica sugli insegnamenti comuni a tutti gli studenti, i percorsi didattici, e le attività a scelta dello studente. E' inoltre fornito agli studenti materiale informativo a carattere divulgativo sotto forma di brochure che illustra le principali caratteristiche delle lauree e i relativi sbocchi professionali. L'attività di orientamento qui illustrata è affiancata dall'utilizzo del sito web del Collegio Didattico ove è data evidenza al Regolamento didattico dei vari CdS. Il sito web è costantemente aggiornato e video esplicativi dei differenti percorsi sono in corso di realizzazione a beneficio dello studente.

Oltre alle attività di orientamento in ingresso, il Coordinatore del Collegio Didattico e i singoli docenti forniscono consulenza in itinere su richiesta dello studente rafforzando un percorso di scelta consapevole.

Il Coordinatore monitora inoltre l'opinione degli studenti iscritti al terzo anno del CdS triennale in Ingegneria Elettronica per mezzo dei questionari, al fine di cogliere gli elementi di forza/attenzione nei riguardi dell'attrattività del CdS in esame.

Nel complesso, le azioni di orientamento in ingresso hanno consentito di aumentare gli immatricolati del CdS negli ultimi tre anni del periodo di riferimento e raggiungere elevate percentuali di laureandi complessivamente soddisfatti (indice iC25) e laureati che si iscriverebbero al CdS (iC18).

Per quanto concerne l'orientamento in uscita, allo scopo di favorire l'interazione col mondo del lavoro, negli ultimi anni il CdS ha reso obbligatoria l'attività di tirocinio presso laboratori del Dipartimento, aziende e imprese (generalmente del territorio, ma a volte anche all'estero) con 3 CFU, che possono essere portati a 6 CFU in casi specifici. Un'intensa attività di indirizzo è garantita dalle iniziative promosse dell'Ateneo tramite l'Ufficio Job Placement che favorisce l'incontro tra la domanda e l'offerta. Tale servizio presenta opportunità di lavoro e fornisce un servizio di mailing list mirato su richieste specifiche da parte delle aziende. Ad oggi, le aziende attive sul portale sono 14.316 e i curricula inseriti dagli studenti oltre 27.000 fornendo così un interessante punto di incontro tra studenti ed aziende. I curricula dei laureati dell'Università degli Studi di Roma Tre sono inoltre consultabili sulla piattaforma del Consorzio AlmaLaurea. L'Ateneo aderisce al progetto della regione Lazio denominato "Porta Futuro Lazio" che offre servizi di orientamento e di formazione, per consentire agli interessati di posizionarsi al meglio sul mercato del lavoro. Inoltre, L'Ateneo, conferisce regolarmente a "Cliclavoro" i curricula dei propri studenti e laureati in conformità a quanto stabilito con Decreto Ministeriale 20 settembre 2011. In seno al Dipartimento, durante l'anno accademico, sono organizzati eventi indirizzati a studenti e a professionisti quali il "CV at lunch" in cui alle aziende partecipanti viene fornito uno spazio per presentarsi e interagire con gli studenti al fine di possibili assunzioni.

### **R3.B.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze**

Per l'accesso alla Laurea magistrale in Ingegneria delle Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione è richiesto il possesso delle lauree di primo livello nelle Classi dell'Ingegneria dell'Informazione (di cui al D.M.509/1999 o D.M.270/2004) con riconoscimento integrale dei 180 crediti previsti nel piano di studi di primo livello. Il Regolamento Didattico del Corso di Studio individua e descrive chiaramente i requisiti e le conoscenze richieste per l'accesso ai corsi della Laurea Magistrale (competenze di analisi matematica, geometria ed algebra, fisica, chimica, elettrotecnica, fisica tecnica, fondamenti di informatica, fondamenti di automatica, telecomunicazioni, campi elettromagnetici, bioingegneria, misure elettriche, economia applicata all'ingegneria, tipiche dei corsi di laurea in Ingegneria Elettronica e inoltre è richiesta al candidato la capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua europea diversa dall'italiano).

Per i laureati che non soddisfino i suddetti requisiti minimi, in relazione al percorso didattico prescelto, potranno essere individuate competenze necessarie che saranno valutate per ogni singolo caso in relazione al percorso



didattico presentato. La verifica delle competenze è effettuata sulla base del curriculum del candidato ed eventualmente accertata tramite un colloquio. L'eventuale acquisizione di tali competenze dovrà avvenire con l'iscrizione a corsi singoli e con il superamento dei relativi esami prima dell'immatricolazione.

L'adeguatezza delle conoscenze richieste in ingresso è valutata sia per mezzo dei questionari degli studenti in cui è presente una domanda specifica, sia attraverso gli indici relativi alle carriere degli studenti.

Le percentuali di studenti che proseguono al secondo anno avendo acquisito un certo numero di CFU (iC15, iC15BIS, iC16) è in costante aumento nel triennio 2014-2016 e ben superiore alle medie di riferimento sia a livello regionale che nazionale.

### **R3.B.3 Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche**

Il CdS in Ingegneria delle Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione prevede un primo anno di corsi obbligatori e un secondo anno in cui lo studente può selezionare uno tra due percorsi (*percorso tecnologie* e *percorso servizi*) e disporre inoltre di 12 CFU completamente a scelta. L'organizzazione del CdS garantisce allo studente una certa autonomia e prevede il sostegno del corpo docente come ausilio alla scelta dei percorsi e all'organizzazione dello studio in generale.

Gli studenti possono rivolgersi al Coordinatore e ai docenti di riferimento durante il loro percorso universitario per avere informazioni generali sul CdS, sulle materie a scelta dello studente, sulla progettazione di un piano di studi individuale, sul tirocinio, sulla prova finale e sulle scelte post-laurea magistrale. In particolare, gli studenti possono rivolgersi al Coordinatore del CdS per problemi inerenti la loro carriera universitaria, per consigli sulle scelte da intraprendere (insegnamenti a scelta libera, piani di studio individuali), per difficoltà specifiche inerenti gli insegnamenti erogati in base ai requisiti curriculari posseduti, per altri tipi di problemi o difficoltà che possono insorgere. Il Coordinatore svolge azioni di assistenza e monitoraggio anche con l'ausilio dei rappresentanti degli studenti, finalizzate a rimuovere eventuali ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli. Come evidenziato nella ultima relazione della CPDS, è risultato come questa prassi sia comune ai Collegi Didattici afferenti al Dipartimento di Ingegneria, e che essa permette di risolvere in tempi brevi eventuali problematiche attraverso il contatto diretto tra il Coordinatore e i Rappresentanti degli Studenti. In relazione alla definizione delle date di esame, il Collegio Didattico di riferimento cerca di individuare tali date nel periodo di interruzione didattica, in modo flessibile e in base a specifiche esigenze degli studenti compatibilmente alle disponibilità di aule adeguate. A livello individuale, l'attività di consulenza è svolta anche a livello di singolo docente del CdS e assicurata nell'ambito delle ore dedicate al ricevimento e al supporto degli studenti.

Inoltre, il CdS favorisce l'accessibilità al materiale didattico anche a studenti non frequentanti attraverso l'incentivazione all'impiego della piattaforma e-learning Moodle.

Il Collegio Didattico, infine, promuove iniziative di supporto per gli studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) di concerto con il Dipartimento e l'Ufficio Studenti con disabilità e DSA, per mezzo di servizi di tutorato e pubblicazione di un vademecum per i docenti. Inoltre, per gli studenti con specifiche disabilità, fornisce supporti tramite la biblioteca di area tecnologica.

### **R3.B.4 Internazionalizzazione della didattica**

L'Ateneo incentiva periodi di formazione all'estero per i propri studenti tramite appositi accordi stipulati con università estere, sia nell'ambito dei programmi europei promossi dalla Commissione Europea, sia in quello dei programmi di mobilità d'Ateneo (bando unico). Tale formazione può riguardare sia la fruizione di didattica che lo svolgimento di tirocini formativi o tesi.

Gli studenti in mobilità internazionale hanno la possibilità di ricevere un sostegno economico sotto forma di contributi integrativi alle borse comunitarie o col finanziamento di borse totalmente a carico del bilancio d'Ateneo per altre iniziative di studio e di ricerca. Nel quadro degli obiettivi di semplificazione, le procedure di candidatura ai bandi sono state tutte informatizzate tramite servizi on line disponibili nei siti web degli uffici.

Per ogni iniziativa inerente alla mobilità vengono pubblicati appositi Bandi, Avvisi, FAQ, Guide.

Gli uffici dell'Area Studenti si occupano di tutte le attività di assistenza (procedure di iscrizione presso le istituzioni estere, richiesta del visto di ingresso per mobilità verso Paesi extra-europei, ...) collaborando con le strutture didattiche assicurando monitoraggio, coordinamento delle iniziative e supporto ai docenti, anche nelle procedure di selezione dei partecipanti alla mobilità. Per gli aspetti di carattere didattico, gli studenti sono assistiti dai docenti, coordinatori dei programmi o referenti degli accordi, che li indirizzano alla scelta dei corsi da seguire all'estero e li assistono nella predisposizione del Learning Agreement.

Al fine di avvicinare gli studenti alla realtà internazionale, il Centro Linguistico di Ateneo offre la possibilità di approfondire la conoscenza di lingue straniere attraverso lezioni frontali e corsi di autoapprendimento. Gli studenti

sono informati anche sulle opportunità di formazione internazionale offerte da altri Enti o Istituzione accademiche; vengono infatti ospitati eventi dedicati in cui vi è la possibilità di dialogo tra studenti e strutture di Ateneo. Nonostante le strutture di assistenza e supporto e le azioni di incentivazione, la mobilità verso l'estero degli studenti della Laurea in Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione risulta molto modesta. I dati relativi all'internazionalizzazione del CdS, espressi in termini di percentuali di CFU conseguiti all'estero (indicatori ANVUR iC10-11), sono significativamente inferiori alle media di riferimento ed evidenziano il permanere di scarsa mobilità verso l'esterno che suggerisce un'intensificazione delle azioni correttive già intraprese ed eventualmente l'attuazione di azioni più decise.

### **R3.B.5 Modalità di verifica dell'apprendimento**

Lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali è definito nel Regolamento Didattico della Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione (Art.16 e 17). Per ogni insegnamento è prevista una verifica dei risultati delle attività formative sotto forma di esami di profitto. Gli esami di profitto consistono sempre in un colloquio, che può essere integrato con discussione di una relazione di laboratorio. Alcuni insegnamenti organizzano prove di verifica intermedie (esoneri scritti) che permettono di facilitare l'acquisizione dei concetti illustrati durante l'anno. Come osservato dalla CPDS, la diffusione delle prove intermedie risulta variabile tra i vari CdS, in relazione alle peculiarità degli insegnamenti, del numero di frequentanti e delle risorse disponibili in termini di aule e personale. Con particolare riferimento agli studenti frequentanti il CdS in esame, in relazione al dato osservabile nei questionari OpiS 2017/18, si osserva che la percentuale di studenti che chiedono di "Inserire prove d'esame intermedie" è pari al 6,3% rispetto al valore di Dipartimento dell'11,3%, dato che, seppur superiore al 3,3% nell'AA 2016/17, lascia presumere una generale soddisfazione degli studenti sul dato in oggetto. Altre modalità integrative o sostitutive non precludono comunque allo studente la possibilità di sostenere l'esame mediante colloquio. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione dei propri elaborati dopo la correzione. Tutte le prove di valutazione, intermedia e finale, si svolgono nei termini e con le modalità stabilite da Regolamenti dei Corsi di Studio. Le modalità di composizione delle commissioni degli esami di profitto sono quelle previste dall'Art. 15 del Regolamento Didattico di Ateneo.

La prova finale di laurea per il conseguimento del titolo di studio consiste nella presentazione e discussione di una relazione scritta avente per oggetto un progetto originale, relativo al percorso didattico, sviluppato dallo Studente in modo autonomo sotto la guida di un Relatore ed eventuali Co-relatori. L'attività può essere svolta anche a partire da stage o tirocini presso Aziende o Enti esterni. L'esame finale verte sulla presentazione orale della relazione o del progetto presentato dal candidato. La Commissione per l'esame finale è composta da almeno cinque docenti. I criteri orientativi per la valutazione della prova finale di laurea e dell'intero curriculum degli studi ai fini della determinazione del voto finale sono definiti nel citato regolamento.

Le modalità di verifica per tutti gli insegnamenti sono indicate nelle schede, insieme agli obiettivi formativi e ai programmi, disponibili sul sito di Ateneo.

Il grado di soddisfazione degli studenti riguardo la chiarezza delle modalità di esame, come dimostrato dai risultati dei questionari degli studenti (OpiS 2017-2018, quesito 4) è in linea con il valore dei CdS del Dipartimento di Ingegneria.

### **Problemi da risolvere/Aree da migliorare**

Dall'analisi precedente, sviluppata attraverso confronti e discussioni nell'ambito del Collegio Didattico e tenendo conto dei risultati dei questionari degli studenti e degli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti, emergono i due punti di attenzione seguenti:

#### **R3.B.1 Orientamento**

Nonostante le numerose attività di orientamento e la buona risposta in termini di soddisfazione degli studenti, dei buoni dati sulle carriere e occupazionali, il numero degli immatricolati è ancora insoddisfacente e, sebbene in aumento, è ancora inferiore alle medie di riferimento.

#### **R3.B.2 Internazionalizzazione della didattica**

Nonostante le strutture di assistenza e supporto e le azioni di incentivazione, la mobilità verso l'estero degli studenti della Laurea in Ingegneria delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione risulta molto modesta. I dati relativi all'internazionalizzazione del CdS, espressi in termini di percentuali di CFU conseguiti all'estero, sono significativamente inferiori alle medie di riferimento ed evidenziano il permanere di scarsa mobilità verso l'esterno.

### **Documentazione**

- Rapporto riesame annuale 2015  
[http://didattica.ele.uniroma3.it/?page\\_id=1004](http://didattica.ele.uniroma3.it/?page_id=1004)

- Indagine AlmaLaurea laureati 2017  
<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2017&corstipo=LS&ateneo=70117&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=70117&classe=11030&corso=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&isstella=0&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=profilo>
- Indicatori Anagrafe Nazionale Studenti  
[http://didattica.ele.uniroma3.it/?page\\_id=975](http://didattica.ele.uniroma3.it/?page_id=975)
- SUA-CdS  
[http://didattica.ele.uniroma3.it/?page\\_id=968](http://didattica.ele.uniroma3.it/?page_id=968)
- Ufficio orientamento di Ateneo  
<http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-orientamento/>
- Risultati aggregati Questionari Studenti - OpiS 2016-2017  
[https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/agg\\_dati.php?qualita=1&parte=502&id\\_rad=1545349&id\\_testo=T34&ID\\_RAD\\_CHECK=ad6cd1a446a84bc33d9337be141a48ac](https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/agg_dati.php?qualita=1&parte=502&id_rad=1545349&id_testo=T34&ID_RAD_CHECK=ad6cd1a446a84bc33d9337be141a48ac)
- Regolamento Didattico di Ateneo (Art. 15)  
<http://oc.uniroma3.it/intranet/ALTRI-REGO1/Regolament/Regolamento-didattico-di-Ateneo1.pdf>
- Regolamento Didattico Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione  
<http://didattica.ele.uniroma3.it/wp-content/uploads/2019/03/Regolamento-Didattico-LM27-A.A.-20192020.pdf>
- Gruppo di Lavoro per l'Orientamento di Ateneo (GLOA)  
<http://portalestudente.uniroma3.it/iscrizioni/orientamento/gruppo-di-lavoro-per-lorientamento-di-ateneo-gloa/>
- Progetto Autorientamento  
<http://portalestudente.uniroma3.it/iscrizioni/orientamento/autorientamento/>
- Giornate di Vita Universitaria  
<http://portalestudente.uniroma3.it/iscrizioni/orientamento/giornate-di-vita-universitaria/>
- Orientarsi a Roma Tre  
<http://www.uniroma3.it/ateneo/cerimonie-istituzionali/>
- Guide didattiche  
<http://www.uniroma3.it/didattica/guide-didattiche/>
- Roma Tre News  
<http://host.uniroma3.it/riviste/romatrenews/>
- Jobsoul  
<http://uniroma3.jobsoul.it/>
- Ufficio Studenti con disabilità e DSA  
<http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-studenti-disabilita-dsa/>

## 2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.1	<b>R3.B/1./RRC-2019: Orientamento ed avvii di carriera</b>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	Gli avvii di carriera (iC00a), in aumento nel triennio 2015-2017, dimostrando l'efficacia delle azioni intraprese allo scopo di aumentare le immatricolazioni, sono inferiori rispetto alle medie di area geografica e nazionale. Si ravvede la necessità di incrementare il flusso in ingresso.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Si intende rafforzare, anche di concerto con gli altri CdS del Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica e del Dipartimento, le attività di orientamento, informazione e promozione per gli studenti delle lauree triennali e di incrementare il livello di visibilità delle lauree magistrali offerte dal Collegio Didattico anche all'esterno del bacino studentesco di Roma Tre, utilizzando le piattaforme "social" e le attività di orientamento. Revisione, aggiornamento e migliore diffusione del materiale informativo sul CdS già disponibile (brochure).
<b>Indicatore di riferimento</b>	Gli indicatori di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento di questo obiettivo sono l'iC00a, iC00d e in una certa misura anche l'indicatore iC04 che rivela la percentuale di iscritti provenienti da altro Ateneo.
<b>Responsabilità</b>	Il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica, di concerto con il Dipartimento e l'Ateneo, si adopererà allo scopo di implementare le azioni da intraprendere per il raggiungimento del risultato.
<b>Risorse necessarie</b>	Le risorse necessarie al raggiungimento del risultato sono costituite da:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- personale docente dedicato alle operazioni di orientamento, informazione e promozione per gli studenti della laurea triennale affinché gli stessi possano operare una scelta informata;</li> <li>- personale docente e tecnico amministrativo per l'aggiornamento frequente degli strumenti di comunicazione "social";</li> <li>- personale esterno, con competenze in comunicazione e marketing, per la formazione del personale docente e tecnico amministrativo deputato alla gestione delle piattaforme "social";</li> <li>- acquisizione delle conoscenze atte alla generazione e alla gestione di siti web e piattaforme social da parte del personale tecnico amministrativo e docente.</li> </ul>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Il tempo di realizzazione per il raggiungimento dell'obiettivo è a medio termine su due anni accademici.

<b>Obiettivo n.2</b>	<b>R3.B/2./RRC-2019: Internazionalizzazione</b>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	I dati relativi all'internazionalizzazione del CdS, espressi in termini di percentuali di CFU conseguiti all'estero (indicatori ANVUR IC10 e iC11), sono significativamente inferiori alle media di riferimento, nel triennio 2014-2016, ed evidenziano il permanere di scarsa mobilità verso l'esterno.
<b>Azioni da intraprendere</b>	L'obiettivo è incrementare almeno un indicatore tra iC10 e iC11 a valori in linea con il dato geografico e nazionale. Per raggiungere tale obiettivo, si propone di semplificare le procedure di mobilità internazionale degli studenti in uscita, in particolare favorendo la stipula di learning agreement in accordo con le linee guida di Ateneo, anche per la preparazione delle attività di tirocinio/tesi.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Gli indicatori di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento di questo obiettivo sono l'iC10 e l'iC11 con riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale.
<b>Responsabilità</b>	Il Collegio Didattico, di concerto con il Dipartimento e l'Ateneo, si adopererà allo scopo di implementare le azioni da intraprendere per il raggiungimento del risultato.
<b>Risorse necessarie</b>	Le risorse necessarie al raggiungimento del risultato sono costituite da personale docente e tecnico amministrativo dedicato alle operazioni di semplificazione delle procedure di mobilità internazionale e di stipula di learning agreement con altre istituzioni.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Il tempo di realizzazione per il raggiungimento dell'obiettivo è a medio termine su tre anni accademici.

### 3 – RISORSE DEL CdS

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

Come riportato nel quadro 3c del RRC2016, uno degli obiettivi da conseguire nel triennio in termini di ampliamento/rafforzamento delle risorse era quello di migliorare le risorse ed i servizi a disposizione del CdS per l'erogazione delle attività didattiche di laboratorio. Le azioni da intraprendere prevedevano un coordinamento con il Dipartimento di Ingegneria per la definizione di nuovi spazi destinati a tali attività. Allo stato attuale non sono stati individuati nuovi spazi e, pertanto, i singoli docenti hanno deciso di far svolgere le attività didattiche di laboratorio presso i laboratori di ricerca ai quali i docenti afferiscono. I laboratori di ricerca, pertanto, sono stati parzialmente rinnovati e potenziati.

**Azione Correttiva n. 1** Migliorare risorse e servizi a disposizione del CdS per l'erogazione delle attività didattiche di laboratorio

#### **Azioni intraprese**

Il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica ha effettuato un'azione di potenziamento del laboratorio didattico esistente tramite l'acquisto di nuovi strumenti e calcolatori elettronici da mettere a disposizione degli studenti per esercitazioni pratiche di laboratorio utilizzando le risorse assegnate in quanto Dipartimento di Eccellenza. Inoltre, il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica, di concerto con il Dipartimento di Ingegneria, ha valutato la situazione degli spazi dipartimentali eventualmente destinabili ad un ampliamento dei laboratori didattici esistenti. Tale azione ha visto il coinvolgimento degli uffici d'Ateneo preposti al fine di verificare l'idoneità di alcuni spazi individuati presso il corpo B dell'edificio di via Vito Volterra 62. L'esito negativo di tale verifica ha portato alla decisione da parte dei docenti del CdS di utilizzare i laboratori di ricerca, ai quali afferiscono, per lo svolgimento delle attività didattiche di laboratorio. D'altra parte, in accordo con le considerazioni contenute nella relazione annuale 2018 del Nucleo di Valutazione dell'Università Roma Tre in merito alla dotazione dell'Ateneo in termini di infrastrutture e attrezzature tecnologiche dedicate e/o utilizzabili dagli studenti dei corsi di laurea e laurea magistrale, è di fondamentale importanza per un corso di studi magistrale il legame imprescindibile tra didattica e ricerca avanzata, dato che un efficace trasferimento di conoscenza è collegato alle innovazioni nel campo della ricerca sia teorica che applicata. I laboratori gestiti dai gruppi di ricerca, pertanto, sono stati adibiti anche a scopi di didattica avanzata (tirocini e tesi) a beneficio degli studenti, grazie anche all'arrivo di nuove attrezzature e arredamenti che hanno considerevolmente aumentato la fruibilità degli spazi assegnati.

Utile in questo contesto l'interazione con la Commissione Paritetica Docenti Studenti, che permette di segnalare in tempi rapidi carenze e/o problematiche, che sono successivamente discusse e affrontate in sede di Collegio Didattico per individuare le soluzioni più idonee con l'apporto dei docenti e degli studenti rappresentanti in Consiglio.

#### **Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva**

Sebbene l'obiettivo indicato nel RRC2016 non sia stato ancora raggiunto, è stata messa a punto una soluzione per mitigare le difficoltà che scaturiscono dalla non piena adeguatezza dei laboratori didattici: i laboratori di ricerca sono stati adibiti anche allo svolgimento di attività didattiche avanzate. Richieste di nuovi spazi da adibire a laboratori didattici sono state inoltre avanzate al Dipartimento. Dato il frequente utilizzo dei laboratori di ricerca per lo svolgimento di esercitazioni teorico-pratiche di insegnamenti erogati nel CdS, tirocini e tesi di laurea magistrali, risulta utile in prospettiva verificare e monitorare l'indicatore sintetico di qualità della ricerca dei docenti che insegnano nella laurea magistrale (indicatore ANVUR iC09, valore di riferimento 0,8), che attualmente risulta sempre pari a 1,0 negli ultimi tre anni, dato che i laboratori di ricerca sono spesso utilizzati per lo svolgimento di esercitazioni teorico-pratiche di insegnamenti erogati nel CdS, tirocini e tesi di laurea magistrali. Altro elemento di monitoraggio è quello relativo alla soddisfazione degli studenti sulle strutture di supporto alla didattica (laboratori, attrezzature) per le esercitazioni, come risultante dai prossimi questionari OpiS.

### 3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

#### **R3.C.1 Dotazione e qualificazione del personale docente**

Con riferimento al quadro B3 della SUA-CdS 2018 e all'indicatore ANVUR iC08 (83,3% nel triennio 2015-2017), la quota di docenti degli SSD di base o caratterizzanti è costante e sempre superiore al valore di riferimento 2/3. Le competenze scientifiche dei docenti di riferimento sono monitorate tramite l'indicatore ANVUR iC09 che si è sempre mantenuto nel triennio pari ad 1, maggiore del valore di riferimento 0,8. La dotazione e qualificazione del personale docente afferente a tale CdS, pertanto, si è mantenuta adeguata e stabile nel triennio.

La continuità dei percorsi didattici con i percorsi di ricerca è assicurata attraverso lo svolgimento delle attività didattiche di laboratorio presso i laboratori di ricerca ai quali afferiscono i docenti del CdS e lo svolgimento dei tirocini e delle prove finali presso gli stessi laboratori. Sono inoltre attivi una serie di insegnamenti inerenti le tematiche di ricerca dei docenti del CdS che possono essere considerati introduttivi rispetto alle tematiche affrontate durante il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica.

Il quoziente studenti/docenti del CdS, così come monitorato attraverso gli indicatori ANVUR iC05-iC27-iC28, è leggermente superiore rispetto agli analoghi CdS su scala regionale ed inferiore ai valori desunti a livello nazionale. Non ci sono casi di sdoppiamento di insegnamenti da segnalare.

#### **R3.C.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica**

L'Ateneo ed il Dipartimento assicurano sostegno efficace alle attività del CdS, rispettivamente, attraverso le azioni messe in atto dal pro-rettore alla didattica, dal vice-direttore alla didattica e dalla commissione didattica del dipartimento. La segreteria didattica del dipartimento effettua azioni di coordinamento tra i vari Collegi Didattici, supporta i CdS per la definizione del calendario delle lezioni, degli esami, delle sedute di laurea, per l'ottimizzazione dell'allocatione delle aule sia per le lezioni che per le sedute di laurea e per l'aggiornamento sulle piattaforme social delle notizie ed iniziative di interesse dei Collegi Didattici. La segreteria didattica del dipartimento fornisce inoltre supporto per l'organizzazione delle iniziative di orientamento per gli studenti e per gli eventi in cui le aziende incontrano gli studenti quali ad esempio "CV at lunch".

La qualità e l'adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni, dei locali e delle attrezzature per lo studio e le attività didattiche integrative (biblioteche, laboratori, ecc.) è monitorata mediante i questionari OpiS per la rilevazione delle opinioni degli studenti e viene discussa anche dalla CPDS che, nella relazione prevede una sezione dedicata ad analisi e proposte in merito ai materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

Il lavoro del personale TA è svolto in stretta collaborazione con i docenti del CdS e garantisce una valida gestione delle pratiche studenti, delle definizioni dell'orario delle lezioni, del calendario degli esami e del calendario delle sedute di laurea.

Il CdS può contare su varie strutture e risorse per il sostegno alla didattica. In particolare:

- la biblioteca di area tecnologica dell'Ateneo (valutata decisamente o abbastanza positivamente dal 90%, 95,2%, 80,9% dei laureati, rispettivamente, nel 2015, 2016 e 2017; fonte: Almalaurea);
- aule dotate di postazioni informatiche (valutate in numero adeguato dal 30%, 38,1% 33,3% dei laureati, rispettivamente, nel 2015, 2016 e 2017; fonte: Almalaurea);
- aule che il Dipartimento mette a disposizione per le attività didattiche del CdS e che sono valutate adeguate dal 90%, 81%, 90,4% dei laureati, rispettivamente, nel 2015, 2016 e 2017 (fonte: Almalaurea);
- spazi dedicati allo studio individuale che sono stati valutati adeguati dal 33% e 19% dei laureati, rispettivamente, nel 2016 e 2017 (fonte Almalaurea);
- laboratori didattici che sono stati valutati adeguati dal 57,1% dei laureati nel 2016 e 2017 (fonte Almalaurea);
- un'aula magna, della capienza di 150 posti, utilizzabile per le cerimonie di consegna dei diplomi di laurea.

Il CdS può inoltre contare sulla possibilità di utilizzo di una "Sala Multimediale" che vanta dispositivi audio/video di ultima generazione. La sala è utilizzata per riunioni tra docenti e per seminari di ricerca a vantaggio di studenti e docenti. La sala possiede anche sistemi di streaming e video conferenza.

Il CdS può anche contare su l'accesso ad Internet con reti WiFi dedicate e rete EDUROAM e sull'utilizzo di pacchetti software multi-licenza, quali Office, Matlab, Mathematica, etc, per il personale docente, non docente e per gli studenti.

Non sono state segnalate difficoltà di fruizione delle strutture di supporto alla didattica da parte degli studenti.

### Aree da migliorare

Le aree da migliorare sono relative principalmente alle strutture e ai servizi di supporto alla didattica (punto R3.C.2) con particolare riferimento agli spazi dedicati allo studio individuale (giudicati adeguati solo dal 19% degli intervistati da AlmaLaurea nel 2017), alle postazioni informatiche (giudicati adeguati dal 33,3% degli intervistati da AlmaLaurea nel 2017) e alle attività didattiche di laboratorio (giudicati adeguati dal 57,1% degli intervistati da AlmaLaurea nel 2017). Per quanto riguarda le postazioni informatiche e gli spazi dedicati allo studio individuale, il CdS farà presente al Dipartimento di Ingegneria la situazione per le azioni correttive di competenza. Per quanto riguarda le attività didattiche di laboratorio il CdS, di concerto con il Dipartimento di Ingegneria, potrà intraprendere azioni correttive autonome sulla base delle risorse assegnate.

### Documentazione

- RRC 2016 quadro 3c  
[http://didattica.ele.uniroma3.it/?page\\_id=995](http://didattica.ele.uniroma3.it/?page_id=995)
- Indicatori Anagrafe Nazionale Studenti  
[http://didattica.ele.uniroma3.it/?page\\_id=975](http://didattica.ele.uniroma3.it/?page_id=975)
- SUA-CdS  
[http://didattica.ele.uniroma3.it/?page\\_id=968](http://didattica.ele.uniroma3.it/?page_id=968)
- [www.almalaurea.it](http://www.almalaurea.it) (profilo dei laureati, quadro 7 - giudizi sull'esperienza universitaria)  
Anno 2017  
<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/lau/sondaggi/framescheda.php?anno=2017&corstipo=LS&ateneo=70117&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=70117&classe=11030&corso=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&LANG=it&CONFIG=profilo>  
Anno 2016  
<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/lau/sondaggi/framescheda.php?anno=2016&corstipo=LS&ateneo=70117&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=70117&classe=11030&corso=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&LANG=it&CONFIG=profilo>  
Anno 2015  
<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/lau/sondaggi/framescheda.php?anno=2015&corstipo=LS&ateneo=70117&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=70117&classe=11030&corso=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&LANG=it&CONFIG=profilo>

### 3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>R3.C/n.1/RRC-2019: Aggiornamento/potenziamento dei laboratori didattici e ricerca di nuovi spazi da destinare ad attività didattiche di laboratorio</b>
<b>Area da migliorare</b>	Esigenze di nuovi spazi da destinare a laboratori didattici, aule per lo studio individuale, e postazioni informatiche. Esigenza di potenziare le attrezzature dei laboratori didattici.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica di concerto con gli uffici preposti dell'Ateneo e del Dipartimento (Direttore, vice-direttore alla Didattica, commissione didattica), la possibilità di reperire nuovi spazi da destinarsi allo svolgimento delle attività didattiche di laboratorio. Inoltre, si vuole ampliare, completare ed aggiornare la dotazione strumentale a disposizione del CdS per esperienze didattiche avanzate. Il Collegio Didattico, avvalendosi di una commissione istruttoria, farà una ricognizione delle diverse esigenze da parte dei docenti del CdS in merito alle esigenze di acquisire nuova strumentazione per il potenziamento e l'aggiornamento dell'attuale laboratorio didattico interdisciplinare e provvederà a redigere un piano di spesa.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Percentuali riportate nei rapporti AlmaLaurea nel quadro 7 - giudizi sull'esperienza universitaria – del profilo dei laureati con riferimento alla soddisfazione per i laboratori. Indicatore sull'adeguatezza aule/attrezzature/laboratori esercitazioni OpiS (quesito 12).
<b>Responsabilità</b>	Il coordinatore del Collegio Didattico con il supporto del coordinatore di Sezione, di concerto con il Direttore del Dipartimento e con gli uffici centrali d'Ateneo preposti effettuerà una ricognizione degli spazi del Dipartimento al fine di individuare nuovi spazi da destinare alle attività didattiche di laboratorio.

<b>Risorse necessarie</b>	Le risorse finanziarie per il piano di aggiornamento e potenziamento dell'attuale laboratorio didattico interdisciplinare saranno reperite dai fondi provenienti dal Dipartimento di Eccellenza 2019.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	I tempi stimati per l'individuazione e la messa a disposizione di nuovi spazi per i laboratori didattici possono essere valutati nell'arco del triennio (e, quindi, a partire dall'anno accademico 2021-2022). Il potenziamento e l'aggiornamento della dotazione strumentale dell'attuale laboratorio didattico interdisciplinare è prevista nel corso dell'anno accademico 2019-2020.

#### 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

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

In corrispondenza dell'ultimo riesame ciclico, svolto nell'anno accademico 2016-2017, la sezione relativa al monitoraggio e revisione del CdS non era presente. Si riscontra pertanto una certa difficoltà nel discutere i mutamenti intercorsi dal precedente riesame su questi aspetti specifici a partire dal documento di riesame prodotto in corrispondenza di quella attività.

Tuttavia, nel precedente riesame ciclico era presente una sezione relativa alla gestione del CdS, che in parte può essere tenuta in considerazione per valutare lo stato di avanzamento delle azioni correttive messe in atto per raggiungere gli obiettivi descritti in quella sezione che possono fare riferimento al monitoraggio e revisione del CdS. Se ne riporta di seguito una breve sintesi, insieme con lo stato di avanzamento delle stesse:

**Azione correttiva n. 1 della sezione Gestione del CdS del RRC-2016:** Migliorare l'efficacia del processo di assicurazione della qualità della didattica del CdS

##### **Azioni intraprese**

L'azione correttiva prevedeva la nomina di un referente di qualità della struttura di riferimento del CdS in esame che avrebbe monitorato a livello locale il processo di assicurazione della qualità. Tuttavia, nella successiva implementazione dipartimentale, la redazione di linee guida relative ai processi di assicurazione della qualità è stata svolta dal Presidio di Qualità di Ateneo e, in pratica, la funzione di controllo locale è stata svolta in maniera più centralizzata a livello di Dipartimento (es. giunta didattica), lasciando ai Collegi Didattici ed ai propri membri (docenti e studenti rappresentanti) la funzione di collettore di esigenze ed analisi dei risultati relativi ai singoli CdS gestiti, oltre all'utile apporto per la rilevazione di problematiche della Commissione (dipartimentale) Paritetica Docenti-Studenti.

Le varie funzioni locali di AQ non si sono perciò svolte a livello di CdS, come inizialmente previsto nel RRC2016, ma a livello di Collegio Didattico, anche per rendere più efficiente il processo di monitoraggio dei diversi CdS gestiti dal Collegio Didattico stesso. Questa attività ha visto il fondamentale supporto del personale della segreteria del Collegio Didattico, del Coordinatore del Collegio stesso e di molti docenti delle varie aree disciplinari che hanno contribuito (es. gruppo di riesame) alle discussioni formali (Consigli di Collegio Didattico) e informali (riunioni aperte di Collegio/Sezione e assemblee di Dipartimento) sui vari temi comprendenti le questioni didattiche.

##### **Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva**

L'azione correttiva definita in corrispondenza del RRC-2016 è stata quindi ripianificata in itinere, ed è quindi tuttora oggetto di monitoraggio. La struttura data alle azioni intraprese va quindi nella direzione di un lavoro continuo di supporto da parte del CdS verso gli organi dipartimentali preposti al processo di assicurazione della qualità e del Collegio Didattico di riferimento.

Il Collegio Didattico si propone di continuare l'azione di monitoraggio seguendo le indicazioni della Commissione Didattica di Dipartimento, con il supporto della segreteria del Collegio, al fine di analizzare i risultati della didattica, anche attuando un controllo sistematico degli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale e prevedendo successive discussioni in Consiglio delle risultanze della stessa. Intende inoltre continuare ad interagire con la Commissione Paritetica e i rappresentanti degli studenti in Consiglio per ricevere input sulle eventuali problematiche in tempi rapidi e proporre efficaci soluzioni da discutere con i membri del Collegio.

Il Collegio Didattico propone inoltre di continuare a valutare periodicamente i questionari per la rilevazione dell'opinione degli studenti, che sono erogati attraverso modalità definite a livello centrale, in accordo con le indicazioni ministeriali. I risultati relativi a tali questionari, una volta comunicati dall'Ufficio Statistico di Ateneo,



sono presentati in forma aggregata dal Coordinatore e discussi collegialmente nelle sedute del Consiglio del Collegio Didattico. La CPDS ha rilevato che le risultanze dai questionari vengono analizzate all'interno dei singoli Collegi Didattici, in modo da poter individuare tempestivamente le eventuali criticità e trovare le opportune soluzioni. Tuttavia la tempistica per la diffusione dei risultati da parte dell'Ufficio Statistico di Ateneo non è ancora soddisfacente e, come osservato nell'ultima relazione della CPDS, si auspica che in futuro i dati dei questionari, quantomeno quelli degli studenti frequentanti, siano rapidamente pubblicati e che siano resi disponibili ai docenti prima dell'inizio dei corsi dell'a.a. successivo all'ultima rilevazione.

In conclusione, al fine di un'efficace e tempestiva gestione dei processi che investono direttamente l'esperienza dello studente, occorre ed occorrerà ancora di più in prospettiva un efficiente coordinamento con le strutture sovra-collegiali (Dipartimento di Ingegneria) per le attività che coinvolgono gli altri collegi dello stesso Dipartimento, a fronte di una parziale adeguatezza di risorse e personale a disposizione del CdS.

#### **4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**

##### **R3.D.1 Contributo dei docenti e degli studenti**

Il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica, cui fa riferimento il CdS in esame, intraprende un'azione di monitoraggio seguendo le indicazioni della commissione didattica di Dipartimento, con il supporto della segreteria del Collegio Didattico, al fine di analizzare i risultati della didattica, anche attuando un controllo sistematico degli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale e prevedendo successive discussioni durante il Consiglio di Collegio Didattico delle risultanze della stessa. Il collegio è chiamato a redigere un "commento sintetico" alle Schede di Monitoraggio Annuale, che è presentato e discusso in Consiglio di Dipartimento.

Il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica opera in sinergia con la Commissione Paritetica Docenti Studenti avendo un suo rappresentante in seno alla commissione stessa. Il coordinatore del Collegio Didattico è inoltre consultato dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti per la stesura della relazione annuale e per ricevere segnalazioni sulle eventuali problematiche e mettere in atto soluzioni efficaci in tempi rapidi.

Inoltre, il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica raccoglie le segnalazioni dei docenti, del personale tecnico amministrativo e dei rappresentanti degli studenti, a sportello e durante le sedute di Consiglio di Collegio Didattico su possibili problematiche e propone soluzioni efficaci da discutere con i membri del Collegio.

Il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica valuta periodicamente i questionari per la rilevazione dell'opinione degli studenti (OpiS), che sono erogati attraverso modalità definite a livello centrale. I risultati relativi a tali questionari, una volta comunicati dall'Ufficio Statistico di Ateneo, sono presentati in forma aggregata dal Coordinatore e discussi collegialmente nelle sedute del Consiglio del Collegio Didattico. Inoltre, il Coordinatore individua eventuali criticità sulla base dell'analisi dei dati ricevuti in forma disaggregata e provvede a contattare i singoli docenti per discutere le problematiche evidenziate dagli studenti ed individuare possibili soluzioni.

##### **R3.D.2 Coinvolgimento degli interlocutori esterni**

Il coinvolgimento delle parti interessate al fine di aggiornare periodicamente gli obiettivi formativi in rapporto ai nuovi profili professionali richiesti avviene utilizzando le iniziative messe in atto dal Dipartimento e dall'Ateneo (ad es. "CV at lunch" organizzato a livello di Dipartimento e "ROMA TRE incontra le aziende" organizzato a livello di Ateneo). Nell'ambito di queste iniziative c'è sempre un momento di confronto tra gli interlocutori esterni, i docenti del CdS e gli studenti. In particolare, durante queste iniziative, i docenti interagiscono con i rappresentanti delle aziende discutendo sull'adeguatezza degli obiettivi formativi del CdS e delle figure professionali rispetto alle esigenze del mercato del lavoro e raccolgono suggerimenti sugli obiettivi formativi del CdS, nonché sulle tematiche di ricerca affrontate a livello di dottorato di ricerca. E' da evidenziare anche un coinvolgimento delle aziende durante il percorso formativo dello studente tramite l'implementazione di tirocini e la realizzazione di tesi in azienda. Sempre più richieste provengono in questa direzione da parte di aziende per poter ospitare studenti sia per tirocini che per lo svolgimento di tesi di laurea. Le attività di tirocinio e stage sono coordinate a livello centrale dall'Ufficio Stage e Tirocini che supporta l'utenza, sia gli enti ospitanti che i tirocinanti, curando i processi di attivazione che i relativi processi amministrativi.

Il lavoro svolto in questi contesti ha aiutato a mantenere elevatissimi nel triennio gli esiti occupazionali dei laureati.

##### **R3.D.3 Interventi di revisione dei percorsi formativi**

I docenti del CdS collaborano tra di loro, sia a livello dei singoli SSD che in maniera intersettoriale, per mantenere aggiornata l'offerta formativa e far sì che i contenuti dei corsi riflettano le conoscenze disciplinari più avanzate. Attualmente queste azioni non sono coordinate a livello di CdS ma lasciate alla responsabilità dei singoli docenti

che, comunque, periodicamente si incontrano per discutere lo stato di aggiornamento culturale dei contenuti erogati nell'ambito del CdS. Questa azione di costante aggiornamento è favorita dall'elevato livello di attività di ricerca condotta dai singoli docenti che in gran parte, oltre ad avere un'intensa attività di collaborazione con Atenei italiani e stranieri, hanno anche la responsabilità di progetti di ricerca italiani ed internazionali.

Pur essendo gli interventi lasciati all'iniziativa dei docenti, le revisioni delle offerte e dei percorsi formativi messe in campo hanno portato ad eccellenti risultati sugli indicatori di occupabilità dei laureati a uno e a tre anni (rispettivamente, 81% e 100% secondo i dati di Almalaurea 2017) e ad elevate percentuali di soddisfazione dei laureati (il 90,5% degli intervistati sono complessivamente soddisfatti del corso di laurea magistrale e l'81% si iscriverebbero di nuovo al corso di laurea magistrale; fonte: Almalaurea 2017). Un coordinamento a livello di CdS di queste azioni di revisioni eviterebbe di lasciare questo aspetto di revisione all'iniziativa dei singoli docenti.

Il CdS effettua periodicamente l'analisi delle schede SMA avendo sempre presente il posizionamento del CdS a livello regionale e nazionale evidenziandone i punti di forza e le aree da migliorare. L'analisi alle schede SMA è tipicamente istruita da una commissione definita all'uopo, che prevede la partecipazione di docenti e studenti, e poi discussa in sede di Collegio Didattico al fine di dare seguito alle azioni migliorative proposte. Il monitoraggio degli interventi proposti e la valutazione della relativa efficacia vengono svolti dal Coordinatore del Collegio Didattico. Per garantire un controllo più puntuale si ritiene utile individuare una figura tra i docenti di riferimento e un rappresentante degli studenti che possano effettuare in maniera continuativa ed efficace il monitoraggio delle attività intraprese.

#### **Aree da migliorare**

Malgrado il processo di assicurazione della qualità sia gestito centralmente nelle strutture sovra-collegiali di riferimento (Dipartimento di Ingegneria e Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica), la definizione della figura di responsabile del processo di assicurazione della qualità a livello di CdS permetterebbe da un lato un più efficace coordinamento con le menzionate strutture sovra-collegiali e dall'altro una più efficace e tempestiva gestione dei processi che investono direttamente l'esperienza dello studente e dei docenti nel CdS. Questa figura potrebbe garantire un maggiore coordinamento a livello dei docenti per l'aggiornamento dei contenuti degli insegnamenti, una più efficace interlocuzione con le parti interessate e una più immediata comunicazione con i rappresentanti degli studenti e la Commissione Paritetica Docenti Studenti di Dipartimento.

#### **Principali elementi da osservare:**

##### **Documentazione**

- RRC 2016  
[http://didattica.ele.uniroma3.it/?page\\_id=995](http://didattica.ele.uniroma3.it/?page_id=995)
- OpiS 2018
- SUA-CDS 2018: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4  
[http://didattica.ele.uniroma3.it/?page\\_id=968](http://didattica.ele.uniroma3.it/?page_id=968)
- Relazione della Commissione Paritetica Docenti Studenti 2018  
[http://didattica.ele.uniroma3.it/?page\\_id=1031](http://didattica.ele.uniroma3.it/?page_id=1031)
- [www.almalaurea.it](http://www.almalaurea.it) (sezione 8, condizione occupazione dei laureati)  
Anno 2017  
<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/lau/sondaggi/framescheda.php?anno=2017&corstipo=LS&ateneo=70117&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=70117&classe=11030&postcorso=tutti&annolau=1&isstella=0&LANG=it&CONFIG=occupazione>  
Anno 2016  
<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/lau/sondaggi/framescheda.php?anno=2016&corstipo=LS&ateneo=70117&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=70117&classe=11030&postcorso=tutti&annolau=1&isstella=0&LANG=it&CONFIG=occupazione>  
Anno 2015  
<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/lau/sondaggi/framescheda.php?anno=2015&corstipo=LS&ateneo=70117&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=70117&classe=11030&postcorso=tutti&annolau=1&isstella=0&LANG=it&CONFIG=occupazione>
- "CV at lunch"  
edizione maggio 2018  
<http://www.ingegneria.uniroma3.it/wp-content/uploads/2018/05/jd-cv-lunch-v02.pdf>  
edizione dicembre 2018  
<http://www.ingegneria.uniroma3.it/wp-content/uploads/2018/10/CV-at-lunch-Dicembre-2018-Job-description-1.pdf>

**4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

<b>Obiettivo n.1</b>	<b>R3.D/n.1/RRC-2019: Creazione della figura del responsabile del processo di assicurazione della qualità a livello di CdS</b>
<b>Area da migliorare</b>	Più efficace coordinamento con le figure che a livello sovra-collegiale si occupano del processo di assicurazione della qualità. Più efficace coordinamento tra i docenti per l'aggiornamento degli obiettivi e dei percorsi formativi. Più efficace e tempestiva gestione dei processi che investono direttamente l'esperienza dei docenti e degli studenti del CdS.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Il Coordinatore del Collegio Didattico nomina un docente del CdS quale responsabile per il processo dell'assicurazione della qualità del CdS. Tale docente sarà coadiuvato da un rappresentante degli studenti.
<b>Indicatore di riferimento</b>	L'obiettivo individuato non impatta su un indicatore particolare ma piuttosto sulle prestazioni generali del CdS in termini di efficacia di coordinamento e tempestività di azione.
<b>Responsabilità</b>	Coordinatore del Collegio Didattico
<b>Risorse necessarie</b>	Personale docente, rappresentanti degli studenti
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Nomina del responsabile del processo di assicurazione della qualità del CdS nel corso dell'anno accademico 2018-2019.

## 5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

Gli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la redazione delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA), e qui di seguito richiamati e commentati, sono stati introdotti posteriormente alla redazione dell'ultimo riesame ciclico (RRC2016).

Nelle precedenti attività di valutazione, i dati relativi a immatricolazioni, carriere, internazionalizzazione, occupazione dopo la laurea e gradimento dei laureati sono stati ottenuti principalmente dalle statistiche pubblicate da AlmaLaurea, dai dati forniti dall'ufficio statistico di Ateneo e dall'Anagrafe Nazionale Studenti (ANS-MIUR).

Pertanto, l'analisi delle variazioni occorse nel triennio interessato non è realizzabile utilizzando gli stessi indicatori. Cionondimeno, i nuovi indicatori forniscono comunque informazioni rilevanti che possono essere utilizzate per una valutazione dello stato di avanzamento di alcune precedenti azioni intraprese dal CdS.

Premesso quanto sopra, dal RRC2016 si riportano gli obiettivi per il cui monitoraggio possono essere utilizzati gli indicatori ANVUR. Per gli altri obiettivi individuati nell'RRC2016 si fa riferimento alle sotto-sezioni (a) delle sezioni 1-4 di questo rapporto.

**Azione correttiva n. 1:** Aumento delle quantità e qualità delle immatricolazioni

**Azioni da intraprendere:** Rafforzamento delle azioni di informazione nelle lauree triennali.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** nel prossimo biennio in sinergia con il Dipartimento, azioni di sensibilizzazione e promozione presso gli studenti delle lauree triennali.

**Azione correttiva n. 2:** Premialità per gli studenti migliori.

**Azioni da intraprendere:** Rafforzamento delle azioni di sostegno e promozione in funzione dei risultati raggiunti dagli studenti.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** Nel prossimo biennio in sinergia con il Dipartimento, si prevede l'erogazione di borse di studio e premi, gestiti con il coordinamento del Collegio di Ingegneria Elettronica.

**Azione correttiva n. 3:** Internazionalizzazione del CdS

**Azioni da intraprendere:** Valutazione della opportunità di procedere ad una internazionalizzazione del corso di studi anche mediante l'erogazione didattica (in tutto o in parte) in lingua inglese.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** Nel prossimo biennio in sinergia con il Dipartimento e con il coordinamento del Collegio di Ingegneria Elettronica, verrà rivalutata l'offerta formativa mediante la trasformazione di interi insegnamenti (o parti di questi) per l'erogazione in lingua inglese e l'aggiornamento dei relativi contenuti.

**Stato di avanzamento delle azioni correttive**

Come dettagliato nella sezione 5-b, è stata effettuata un'accurata analisi degli indicatori da cui è stato possibile ricavare informazioni utili alla valutazione dello stato di avanzamento delle azioni intraprese.

In particolare, con riferimento all'obiettivo n.1, gli indicatori relativi ad avvisi di carriera e agli iscritti (indicatori ANVUR di riferimento: iC00a-f) registrano una fluttuazione degli indici corrispondente all'andamento geografico regionale e in ogni caso inferiori alla media di area geografica nel biennio 2014-2015. A partire dal 2016 si nota un incremento delle iscrizioni. Sono attualmente in corso azioni volte a incrementare la numerosità delle iscrizioni.

Per quanto concerne l'obiettivo n.2, gli indicatori relativi alla percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare (indicatore ANVUR iC01) e la percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso (indicatore ANVUR iC02) possono essere utilizzati per il monitoraggio dell'obiettivo 2. Il Collegio ha reputato utile, in sinergia con il Dipartimento, confermare ogni anno l'erogazione di borse di studio per gli immatricolandi alla Laurea Magistrale più meritevoli.

Per quanto concerne l'obiettivo n.3, gli indicatori di riferimento (indicatori ANVUR iC10-12) evidenziano il permanere di criticità che inducono ad intensificare le azioni correttive già intraprese ed eventualmente mettere in campo azioni più incisive e mirate.

## 5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

In questa sezione sono riportati i risultati dell'analisi dei dati (indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale aggiornati al 29/12/2018), suddivisi in punti di forza e punti di attenzione. A partire da questi ultimi, nella sezione 5-c, sono stati definiti gli obiettivi e le corrispondenti azioni migliorative.

Si premette che, tra tutti gli indicatori forniti, sono stati selezionati quelli che evidenziano chiari punti forza, punti di attenzione e tendenze temporali significative. In tutti i casi sono sempre stati discussi e commentati confrontandoli con i corrispondenti indici medi geografici e nazionali. Sono invece stati trascurati gli indicatori che mostrano fluttuazioni e quelli basati su campioni di numerosità statisticamente poco rilevante.

### **Punti di forza:**

*Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016);*

- percentuale di studenti in corso con numero di CFU almeno pari a 40 (iC01) e percentuale di laureati in corso (iC02) in costante crescita nel periodo 2014-2016 e ben superiori alla media geografica e nazionale;
- percentuali di occupati a tre anni dalla laurea (iC07, iC07BIS, iC07TER) superiori alle medie geografiche e nazionali per il periodo 2015-2017;
- valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (iC9) uguale al valore di area geografica e nazionale e pari ad 1 nel triennio 2014-2016.

*Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016);*

- percentuali relative alla prosecuzione degli studi (iC14) e acquisizione di CFU (iC15, iC15BIS, iC16, iC16BIS) superiori rispetto alla media geografica e nazionale ed in costante aumento nel periodo 2014-2016;
- percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso (iC17) superiore rispetto alla media geografica e nazionale nel periodo 2014-2016.

*Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Percorso di studio e regolarità delle carriere*

- percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno (iC21) è superiore rispetto alla media geografica e nazionale nel periodo 2014-2016.

*Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Soddisfazione e Occupabilità*

- gli indicatori occupazionali (iC26, iC26BIS, iC26TER) nel triennio 2015-2017 sono in crescita per raggiungere nel 2017 valori lievemente superiori a quelli della media geografica e nazionale.

*Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Consistenza e Qualificazione del corpo docente*

- l'indicatore della qualità della ricerca (iC09), relativamente alla qualità del corpo docente, è decisamente soddisfacente, e superiore rispetto al valore di riferimento (0,8). Per il rapporto studenti/docenti (indicatore ANVUR iC05), il dato è soddisfacente, superiore al dato di area geografica, ed inferiore rispetto alla media nazionale.

### **Punti di attenzione**

*Indicatori relativi ad avvisi di carriera ed iscritti (sezione informazioni riassunti di contesto)*

Gli avvisi di carriera (iC00a-f), pur essendo in aumento nel triennio 2015-2017, dimostrando l'efficacia delle azioni intraprese allo scopo di aumentare le immatricolazioni, sono inferiori rispetto alle medie di area geografica e nazionale. Si ravvede pertanto la necessità di incrementare il flusso in ingresso.

*Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016):*

*Orientamento ed avvisi di carriera*

Percentuale di iscritti al primo anno delle LM provenienti da altro ateneo (iC04) inferiore rispetto alla media geografica e nazionale nel triennio 2014-2016;

*Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)*

*Internazionalizzazione*

gli indicatori relativi all'internazionalizzazione (iC10, iC11) inferiori alle medie geografiche e nazionali nel triennio di dati disponibili 2014-2016.

**5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

<b>Obiettivo n.1</b>	<b>5/n.1/RRC-2019: Orientamento ed avvisi di carriera</b>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	La percentuale di iscritti al primo anno delle LM provenienti da altro ateneo (iC04) inferiore rispetto alla media geografica e nazionale nel triennio 2014-2016.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Si propone di rafforzare, anche di concerto con gli altri CdS del Collegio Didattico e del Dipartimento, le attività di orientamento, informazione e promozione per gli studenti delle lauree triennali e di incrementare il livello di visibilità delle lauree magistrali offerte dal Collegio Didattico, utilizzando le piattaforme "social" e le attività di orientamento allo scopo di aumentare l'attrattività della LM per gli studenti provenienti da altro Ateneo e più in generale di potenziare gli avvisi di carriera.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Gli indicatori di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento di questo obiettivo sono gli indicatori iC00a-f e l'indicatore iC04 (indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti).
<b>Responsabilità</b>	Il Collegio didattico di Ingegneria Elettronica di concerto con il Dipartimento e l'Ateneo si adopererà allo scopo di implementare le azioni da intraprendere per il raggiungimento del risultato.
<b>Risorse necessarie</b>	Le risorse necessarie al raggiungimento del risultato sono costituite da: <ul style="list-style-type: none"> <li>- personale docente dedicato alle operazioni di orientamento, informazione e promozione per gli studenti della laurea triennale affinché gli stessi possano operare una scelta informata;</li> <li>- personale docente e tecnico amministrativo per l'aggiornamento frequente degli strumenti di comunicazione "social";</li> <li>- personale esterno, con competenze in comunicazione e marketing, per la formazione del personale docente e tecnico amministrativo deputato alla gestione delle piattaforme "social";</li> <li>- acquisizione delle conoscenze atte alla generazione e alla gestione di siti web e piattaforme social da parte del personale tecnico amministrativo e docente.</li> </ul>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Il tempo di realizzazione per il raggiungimento dell'obiettivo è a medio termine su due anni accademici.
<b>Obiettivo n.2</b>	<b>5/n.2/RRC-2019: Internazionalizzazione</b>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	I dati relativi all'internazionalizzazione del CdS, espressi in termini di percentuali di CFU conseguiti all'estero (indicatori ANVUR iC10 e iC11), sono significativamente inferiori alle media di riferimento, nel triennio 2014-2016, ed evidenziano il permanere di scarsa mobilità verso l'esterno.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Ci si propone di incrementare almeno un indicatore tra iC10 e iC11 a valori in linea con il dato geografico. Per raggiungere tale obiettivo si propone di semplificare le procedure di mobilità internazionale degli studenti in uscita, in particolare favorendo la stipula di learning agreement in accordo con le linee guida di Ateneo, anche per la preparazione delle attività di tirocinio/tesi.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Gli indicatori di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento di questo obiettivo sono l'iC10 e l'iC11 con riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale.
<b>Responsabilità</b>	Il Collegio didattico di concerto con il Dipartimento e l'Ateneo si adopererà allo scopo di implementare le azioni da intraprendere per il raggiungimento del risultato.
<b>Risorse necessarie</b>	Le risorse necessarie al raggiungimento del risultato sono costituite da personale docente e tecnico amministrativo dedicato alle operazioni di semplificazione delle procedure di mobilità internazionale e di stipula di learning agreement con altre istituzioni.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Il tempo di realizzazione per il raggiungimento dell'obiettivo è a medio termine su tre anni accademici.