

## RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2019

### Frontespizio

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria Informatica

Classe: LM32 Ingegneria Informatica

Sede: Altre eventuali indicazioni utili (Dipartimento, struttura di Raccordo): Dipartimento di Ingegneria, Collegio Didattico di Ingegneria Informatica, Università degli Studi Roma Tre, Via della Vasca Navale 79, 00146 Roma

Primo anno accademico di attivazione: 2008-09

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

#### Componenti

Sono componenti del Gruppo di Riesame (GdR) tutti i membri della Commissione per la Qualità e l'Autovalutazione (CQ) del Collegio Didattico di Ingegneria Informatica (CD):

Sig. Alessandro Cavalli (studente, membro della CQ del CD)  
Sig.ra Silvia Mandolini (personale TA, responsabile segreteria didattica del CD, membro della CQ del CD)  
Sig.ra Roberta Mastroianni (personale TA, componente della segreteria didattica del CD, membro della CQ del CD)  
Prof. Alessandro Micarelli (docente del CD, membro della CQ del CD)  
Sig. Alberto Mollica Graziano (studente, membro della CQ del CD)  
Prof. Dario Pacciarelli (docente del CD, coordinatore del e responsabile del GdR, membro della CQ del CD)  
Prof. Stefano Panzieri (docente del CD, membro della CQ del CD)  
Prof. Maurizio Patrignani (docente del CD, membro della CQ del CD)  
Prof. Riccardo Torlone (docente del CD, membro della CQ del CD)  
Dott. Alessio Verdolini (studente del CD, rappresentante degli studenti nel CD, membro della CQ del CD)  
Dott. Dario Zurzolo (studente, membro della CQ del CD)

In data 05/04/2019 il CD ha deliberato di integrare la Commissione per la Qualità e l'Autovalutazione del Collegio con i decenti:

Prof. Giuseppe Di Battista (docente del CdS)  
Prof. Giovanni Ulivi (docente del CdS)

Si è inoltre deliberato di proseguire l'elaborazione dei rapporti operando per sottocommissioni, al fine di accelerare la definizione delle versioni definitive. A questo specifico documento ha pertanto contribuito principalmente la sottocommissione formata dai seguenti componenti:

Prof. Giuseppe Di Battista (docente del CD, membro della CQ del CD)  
Sig.ra Roberta Mastroianni (personale TA, componente della segreteria didattica del CD, membro della CQ del CD)  
Prof. Alessandro Micarelli (docente del CD, membro della CQ del CD)  
Prof. Maurizio Patrignani (docente del CD, membro della CQ del CD)  
Prof. Riccardo Torlone (docente del CD, membro della CQ del CD)  
Dott. Alessio Verdolini (studente del CD, rappresentante degli studenti nel CD, membro della CQ del CD)

Sono stati consultati inoltre: i componenti del Consiglio del Collegio Didattico di Ingegneria Informatica, nelle riunioni del Consiglio.

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

12/3/2019: insediamento del GdR e confronto iniziale con i componenti del CD;

27/3/2019: Analisi dei dati da tenere in considerazione;

4/4/2019, Stesura di una prima versione del Rapporto e trasmissione ai membri del CD;

5/4/2019, Discussione in CD, revisione della bozza e trasmissione al Presidio della Qualità di Ateneo (PQ);

6/5/2019-17/5/2019, Revisione del Rapporto sulla base dei commenti del PQ;

9/5/2019, Riunione della Sottocommissione del GdR dedicata alla redazione di questo specifico documento;

17/5/2019, Riunione della Sottocommissione del GdR dedicata alla redazione di questo specifico documento;

20/5/2019: Trasmissione del documento ai membri del CD;

Presentato, discusso e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del CdS in data: 22/05/2019.

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

Il Coordinatore illustra i contenuti del Rapporto di Riesame del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e il relativo processo di predisposizione. Si apre la discussione sul documento e viene apportata una modifica al rapporto approvato dal gruppo di riesame. Al termine della discussione il Consiglio approva all'unanimità il Rapporto e incarica il Coordinatore di trasmetterlo al Dipartimento di Ingegneria per gli adempimenti di competenza.

## 1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E ARCHITETTURA DEL CDS

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

#### **Descrizione**

Il Collegio Didattico, nel periodo intercorso dal precedente Riesame Ciclico, ha perseguito un costante aggiornamento dell'offerta formativa, raccogliendo con assiduità le esigenze del mercato del lavoro tramite contatti formali ed informali con gli stakeholder, rispondendo in maniera fattuale ed efficace alle proposte provenienti dagli studenti e dai loro rappresentanti e monitorando la richiesta dei laureati del CdS da parte del mondo del lavoro.

Dai rapporti con gli stakeholder e il mercato del lavoro è risultato evidente l'interesse per tematiche attualmente emergenti, in particolare la cosiddetta Data Science nelle sue varie declinazioni (Big Data, analisi visuale dei dati, Machine Learning, Deep Learning, ecc). Gli stessi studenti, tramite i loro rappresentanti, hanno presentato al Consiglio del CD una lista di firme a supporto dell'incremento dei corsi di Intelligenza Artificiale nella formazione degli Ingegneri Informatici.

Si discute qui di seguito lo stato di avanzamento delle azioni previste nel RRC 2016.

**Azione Correttiva n. 1** migliorare la tracciabilità del processo di consultazione degli Stakeholder

#### **Azioni intraprese**

Le azioni previste (Documentare in forma scritta gli esiti degli incontri con il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni) sono state implementate, più che in forma di verbali da archiviare nella documentazione del CD, dando evidenza in rete del processo continuo di consultazione, consentendo così al CD l'uso di questo materiale anche come strumento di orientamento. In aggiunta, sul sito del CD si è data maggiore visibilità alla "Consulta di Ingegneria Informatica per i Rapporti con la Realtà Produttiva" (sito web: <http://informatica.ing.uniroma3.it/jobs/consulta/> ). Il CD tiene traccia dei contatti con aziende del settore, che vengono consultate per sondaggi su questioni specifiche e, soprattutto, per l'organizzazione di eventi. Tali eventi sono occasione di confronto continuo e si sono rivelati nei fatti più efficaci di incontri isolati e istituzionali per garantire un confronto costante tra corpo docente e parti interessate al fine di maturare la consapevolezza delle nuove esigenze di formazione del mercato e, conseguentemente, per adattare il percorso formativo a tali esigenze.

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

La tracciabilità del processo di consultazione è migliorata. Questa azione non prevedeva uno specifico indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica. Tuttavia, si ritiene che la tracciabilità del processo di consultazione sia ancora sicuramente perfettibile. Questa azione è pertanto confermata nella Sezione 1.c del presente documento per i prossimi anni.

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

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

Il CdS mira a formare laureati con solide basi metodologiche e con una elevata qualificazione professionale nell'area dell'Ingegneria dell'Informazione, che siano in grado di operare efficacemente nei numerosi settori applicativi che ne richiedono le competenze, di identificare, formulare e risolvere problemi complessi e/o che richiedano approcci e soluzioni originali, di promuovere e gestire l'innovazione tecnologica, di adeguarsi ai rapidi mutamenti tipici dei settori ad alta tecnologia. In particolare, l'obiettivo è quello di fornire le basi culturali e le capacità tecniche e operative necessarie per progettare sistemi di elevata complessità nell'ambito dei sistemi informativi e di calcolo ad alte prestazioni, dei sistemi software distribuiti e orientati a Internet e delle reti di comunicazione.

Una descrizione dettagliata dei profili culturali e professionali della figura che il CdS intende formare è riportata

Sezione A della SUA-CdS 2018. La figura delineata nel 2008 risulta ancora estremamente valida nelle sue linee generali, sebbene il percorso formativo sia stato aggiornato con costanza per adattarlo alle esigenze e alle potenzialità di sviluppo dei settori di riferimento. In particolare, l'offerta formativa è stata ampliata con corsi ad hoc (per esempio Big Data e Visualizzazione delle Informazioni, introdotte nell'A.A. 2013-2014; Machine Learning introdotta nell'A.A. 2017-2018) per includere le tematiche attualmente emergenti dal mondo del lavoro (in particolare la cosiddetta Data Science nelle sue varie declinazioni). A conferma di ciò, i laureati del CdS sono fortemente richiesti dal mercato, come dimostrato dagli indicatori iC07 del livello occupazionale riportati nella SMA, tutti superiori alle medie d'area geografica e nazionali nel 2017 (dato più recente disponibile). Anche la domanda di formazione è molto sostenuta, come dimostrato dagli indicatori del gruppo iC00 della SMA, tutti maggiori del 60% rispetto alle medie nazionali e d'area geografica. Questi dati, ma anche le frequenti interazioni con le parti interessate (studenti, docenti, esponenti del mondo del lavoro e delle professioni, ecc.) confermano la validità dei profili in uscita individuati e del percorso formativo progettato anche in vista dei successivi cicli di studio (in particolare dottorato di ricerca o master di secondo livello).

Il Collegio fa riferimento a diversi canali per raccogliere le esigenze delle realtà produttive. In aggiunta alle iniziative di Ateneo/Dipartimento, il Collegio didattico di ingegneria informatica ha ritenuto utile attivare ulteriori iniziative, tra le quali una "Commissione per le convenzioni e i rapporti con le aziende" e una "Consulta di Ingegneria Informatica per i Rapporti con la Realtà Produttiva" (<http://informatica.ing.uniroma3.it/jobs/consulta/>), un organo consultivo e di proposta, al quale aderiscono soggetti della realtà produttiva con lo scopo di promuovere la condivisione di esigenze, conoscenze e competenze tra il mondo del lavoro ed il mondo della formazione universitaria. Le aziende coinvolte, scelte a rappresentanza di piccole, medie e grandi realtà produttive offrono un parere esperto e qualificato sull'offerta didattica, contribuiscono alla definizione e alla realizzazione dei percorsi formativi, sostengono gli studenti premiandone il merito e partecipano attivamente al loro inserimento nel mondo del lavoro.

In aggiunta alle precedenti iniziative, il CdS sostiene e promuove manifestazioni ed eventi di rilievo nazionale che costituiscono ulteriori occasioni di confronto. Alcuni eventi che testimoniano il costante rapporto con gli stakeholder esterni sono i seguenti:

- Data Driven Innovation, terza edizione, Dipartimento di Ingegneria, Università Roma Tre, 24-25 febbraio, 2017
- Codemotion Rome 2017, Dip. di Ingegneria, Univ. Roma Tre, 24-25 marzo 2017
- CV at Lunch, prima edizione, Dip. di Ingegneria, Univ. Roma Tre, maggio 2017
- Startup Europe SEC2U, Dip. di Ingegneria, Univ. Roma Tre, 24 ottobre 2017
- CV at Lunch, seconda edizione, Dip. di Ingegneria, Univ. Roma Tre, dicembre 2017
- Codemotion Rome 2018, Dip. di Ingegneria, Univ. Roma Tre, 13-14 aprile 2018
- Data Driven Innovation, terza edizione, Dipartimento di Ingegneria, Università Roma Tre, 18-19 maggio, 2018
- CV at Lunch, terza edizione, Dip. di Ingegneria, Univ. Roma Tre, giugno 2018
- CV at Lunch, quarta edizione, Dip. di Ingegneria, Univ. Roma Tre, dicembre 2018
- Codemotion 2019, Dip. di Ingegneria, Univ. Roma Tre, 22-23 marzo 2019
- Data Driven Innovation, quarta edizione, Dipartimento di Ingegneria, Università Roma Tre, 10-11 maggio, 2019
- CV at Lunch, quinta edizione, Dip. di Ingegneria, Univ. Roma Tre, 5 giugno 2019

In sintesi, i rapporti con gli stakeholder sono continui, anche se spesso informali e non documentati, e costituiscono preziose occasioni di confronto circa l'adeguatezza e il miglioramento dell'offerta formativa rispetto alle esigenze del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

L'adeguatezza dell'offerta formativa alle esigenze delle realtà produttive di interesse del CdS è confermata anche dalle statistiche sulla condizione occupazionale dei laureati raccolte dal consorzio AlmaLaurea: il tasso di disoccupazione ad un anno dalla laurea dei laureati a questo CdS per l'anno di indagine 2017 è zero, contro una media nazionale della stessa classe di laurea del 2.7%; lavora l'89.3% (contro il 79.9%) e la percentuale degli occupati che ritengono la propria laurea efficace per il proprio lavoro è dell'80% (contro il 63.5%).

Agli incontri con gli stakeholder esterni all'ateneo si aggiunge la costante interazione con gli studenti, spesso

promotori di iniziative volte al miglioramento dell'offerta didattica. In particolare, riguardo l'offerta formativa prevista dal CdS, il Consiglio del Collegio Didattico di Ingegneria Informatica nella seduta dell'8 novembre 2016, in risposta ad una esplicita richiesta presentata dagli studenti, ha istituito una commissione allo scopo di verificare lo stato dei corsi dell'area di Intelligenza Artificiale nei Corsi di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università Roma Tre. La Commissione "Organizzazione corsi di Intelligenza Artificiale", composta da due rappresentanti degli studenti e da quattro docenti, con il verbale del 22 dicembre 2016, ha proposto al Consiglio del CD l'attivazione per l'Anno Accademico 2017-2018 dell'insegnamento Machine Learning, come insegnamento opzionale di 6 CFU da collocare al secondo anno della Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica. Il corso è stato attivato nell'Anno Accademico 2017-2018 ed è stato incluso da numerosi studenti nel loro piano di studio. Il corso è stato dunque confermato per l'Anno Accademico 2018-2019 e, visti gli esiti positivi, sarà mantenuto nell'offerta formativa negli anni accademici futuri. Tale aggiornamento dell'offerta didattica, che fa seguito all'attivazione degli insegnamenti Big Data e Visualizzazione delle Informazioni nell'Anno Accademico 2013-2014, rende il percorso formativo della Laurea Magistrale non solo coerente con gli obiettivi formativi nei contenuti disciplinari e negli aspetti metodologici, ma anche aggiornato rispetto tematiche di maggior potenziale dell'area dell'Ingegneria Informatica.

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

Da tutti i dati analizzati non sono stati riscontrati mutamenti che richiedano un aggiornamento dei profili in uscita, ovvero le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono ancora assolutamente valide. Le esigenze e le potenzialità di sviluppo dei settori tecnologici di riferimento si ritengono ragionevolmente soddisfatte dalla figura professionale in uscita, con ottime prospettive occupazionali per i laureati.

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

I risultati di apprendimento attesi sono stati declinati rispetto ai descrittori di Dublino in forma sintetica nella SUA-CdS 2018. Sempre in forma sintetica sono ribaditi nella scheda del CdS presente nel sito Web di Ateneo (<http://www.uniroma3.it/corsi/dipartimento-di-ingegneria/lm/2018-2019/ingegneria-informatica-0580707303300001/>). Negli insegnamenti di natura ingegneristica è immediato identificare gli obiettivi formativi tesi alla crescita della conoscenza e capacità di comprensione degli studenti rispetto ai contenuti di natura progettuale o di verifica tramite esercizi che richiedono esplicitamente l'applicazione di tali conoscenze e capacità. A tal riguardo molti insegnamenti della laurea magistrale prevedono a conclusione degli stessi la realizzazione di un progetto, spesso condotta in gruppi di due o tre studenti.

Le abilità comunicative vengono perseguite tramite i progetti di gruppo e la richiesta di prove in itinere che richiedano un elaborato scritto in forma aperta. Tali abilità possono essere verificate tramite prove d'esame che richiedono un elaborato scritto in forma aperta o una prova orale. Inoltre la scrittura della tesi di laurea, obbligatoria per tutti gli studenti del CdS, costituisce una buona palestra per la redazione di un documento di natura tecnica autocontenuto ed esauriente che lo studente porta a termine in stretta collaborazione con il proprio relatore (ed eventuali correlatori), consentendo allo stesso tempo un apprendimento delle abilità comunicative e una misura della capacità dello studente di sistematizzare e riassumere le proprie idee.

L'attività di tesi è molto significativa per questo CdS (26 CFU) e, specialmente nella sua parte iniziale, consente allo studente di esercitare la sua capacità di studiare ed apprendere per lo più in modo auto-diretto o autonomo. Poiché l'attività della tesi di laurea magistrale prevede da regolamento un contributo originale e individuale dello studente, essa esercita e misura la sua autonomia di giudizio. Lo studente si trova infatti di fronte alla necessità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni spesso limitate o incomplete.

Una più capillare descrizione di come ogni obiettivo formativo specifico ed ogni risultato di apprendimento atteso sia declinato in base ai descrittori di Dublino è certamente auspicabile ed è oggetto dell'obiettivo R3.A/n.1/RRC-2019 del presente RRC.

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

Il CD verifica la coerenza dei programmi degli insegnamenti (aggiornati dai docenti di riferimento sulla piattaforma Gomp) con i corrispondenti obiettivi formativi (inseriti sulla piattaforma Gomp dalla Segreteria Didattica del CD). Gli studenti verificano la coerenza del programma degli insegnamenti dichiarati sulla piattaforma Gomp con i contenuti erogati in classe tramite uno specifico punto di valutazione previsto dalle OPIS ("L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?"). Questa catena di verifiche di qualità assicura che l'offerta ed i percorsi formativi proposti siano coerenti con gli obiettivi formativi definiti, sia nei contenuti disciplinari sia negli aspetti metodologici e relativi all'elaborazione logico-linguistica.

Come si è documentato poco sopra, le statistiche presenti sul sito AlmaLaurea confermano che i profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengano conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati.

Per quanto detto si ritiene che l'offerta formativa sia adeguata al raggiungimento degli obiettivi anche grazie all'aggiornamento costante dei suoi contenuti.

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

In conclusione, le criticità su cui si ritiene urgente intervenire nei prossimi anni sono due: la tracciabilità del processo di consultazione degli stakeholder (discusso nell'obiettivo n. R3.A/n.1/RRC-2019 della Sezione 1-c) e il grado di dettaglio nella declinazione degli obiettivi formativi specifici per aree di apprendimento e per attività formative (discusso nell'obiettivo R3.A/n.2/RRC-2019 della Sezione 1-c).

#### **Documentazione**

I documenti sono reperibili anche nell'Area Download del CD: <http://informatica.ing.uniroma3.it/area-download/>

- Consulta di Ingegneria Informatica per i Rapporti con la Realtà Produttiva: <http://informatica.ing.uniroma3.it/jobs/consulta/>
- SMA 2018
- Data Driven Innovation 2017 <https://2017.datadriveninnovation.org/>
- Data Driven Innovation 2018 <https://2018.datadriveninnovation.org/>
- Data Driven Innovation 2019 <https://2019.datadriveninnovation.org/it/>
- CV at lunch 2019 [http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page\\_id=25818](http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page_id=25818)
- Codemotion Rome 2017 <https://rome2017.codemotionworld.com/>
- Codemotion Rome 2018 <https://rome2018.codemotionworld.com/>
- Codemotion 2019 <https://events.codemotion.com/conferences/rome/2019/>
- Centro studi Confindustria <https://www.confindustria.it/home/centro-studi>
- Startup Europe SEC2U <http://startupeuropeuniversities.eu/sec2u-roma-tre-university/>
- "Future of Jobs Report 2018" [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf)
- AlmaLaurea, "Quali sono gli esiti occupazionali dei laureati dopo il conseguimento del titolo?" <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/lau/sondaggi/intro.php?config=occupazione> (Immettere: Tipo di corso = laurea magistrale biennale; Anni dalla laurea = 1; Ateneo = Roma Tre; Dipartimento = Ingegneria; Gruppo Disciplinare = Ingegneria; Classe di Laurea = Ingegneria Informatica (LM-32, 35/S); Corso di Laurea = Ingegneria Informatica (LM-32))
- Scheda del CdS sul sito Web di Ateneo: <http://www.uniroma3.it/corsi/dipartimento-di-ingegneria/lm/2018-2019/ingegneria-informatica-0580707303300001/>

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

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>R3.A/n.1/RRC-2019:</b> Miglioramento del processo di consultazione degli stakeholder
<b>Problema da risolvere / Area da migliorare</b>	<i>Rendere più documentato il processo di acquisizione del feedback da parte degli stakeholder riguardo all'offerta e i profili formativi proposti. Individuare una modalità di interazione più formale tramite la quale ottenere in modo sistematico una valutazione della qualità</i>

	<i>dell'offerta didattica.</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<p><i>Consultare le aziende che hanno ospitato studenti laureandi per avere un feedback sull'adeguatezza della preparazione degli stessi rispetto ai risultati di apprendimento attesi e rispetto alle competenze richieste nel mondo del lavoro. Definire a tal fine uno o più questionari e somministrarli alle realtà interessate. Analizzare il feedback per definire eventuali azioni correttive.</i></p> <p><i>Chiedere esplicitamente ai membri della Consulta un parere sulla bontà e sull'adeguatezza dell'offerta formativa del CdS. Discutere del risultato di tali rilevazioni all'interno del Collegio Didattico.</i></p>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<i>Numero di aziende contattate annualmente</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Coordinatore del CD e Responsabile della Qualità del CD.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Supporto della Segreteria Didattica del CD.</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Il CD intende conservare la documentazione relativa ai contatti intercorsi con tutte le aziende contattate già a partire dal 2019. Il primo questionario verrà predisposto entro settembre 2019. La somministrazione e l'analisi dei risultati potrà avvenire entro dicembre 2019 e comunque in tempo utile a considerare questa fonte informativa in occasione della redazione dei commenti alla SMA 2019.</i>

## 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

#### **Descrizione**

**Azione Correttiva n. 1:** Migliorare l'attrattività del CdS, anche nei confronti dell'estero.

#### **Azioni intraprese**

*(a) presentazione dell'offerta formativa del CdS e dei relativi sbocchi attraverso incontri diretti con gli studenti della laurea di primo livello aperta anche a studenti di altri Atenei;*

*(b) promozione del CdS in occasione di eventi del settore IT aperti al pubblico e organizzati con la collaborazione della struttura didattica di competenza del CdS;*

*(c) analisi e revisione dell'offerta formativa per renderla più attrattiva e allineata alle esigenze del mondo produttivo, aumentandone il livello di internazionalizzazione.*

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

Le azioni previste sono state effettivamente intraprese già a partire dall'a.a. 2014/2015. In particolare, le azioni (a) e (b) sono state svolte coordinandosi con il Dipartimento di Ingegneria che ha organizzato alcuni incontri di orientamento, con un riscontro soddisfacente sul numero di immatricolazioni. L'azione (c) è stata avviata mediante il lavoro istruttorio del CD che ha proposto alcune modifiche del percorso didattico e dei contenuti degli insegnamenti volte a mantenere l'offerta formativa al passo con l'evoluzione del mondo produttivo e ad aumentare il livello d'internazionalizzazione. Questa azione si è concretizzata con il rafforzamento di un corso particolarmente importante al giorno d'oggi per la formazione di un ingegnere informatico ("Architettura dei sistemi software", passato da 6 a 9 CFU) e con l'introduzione di un nuovo corso chiamato "Advanced Topics in Computer Science" erogato in lingua inglese da docenti internazionali di alta qualificazione provenienti da prestigiose università estere e selezionati attraverso un bando informale diffuso nella comunità scientifica internazionale. Come detto nella Sezione 1-b, allo scopo di rendere più appetibile l'offerta formativa ed adeguarla alle esigenze del mondo produttivo è stato introdotto nell'Anno Accademico 2017-2018 l'insegnamento "Machine Learning", accogliendo una richiesta esplicita degli studenti, come esame opzionale da 6 CFU al secondo anno.

**Azione Correttiva n. 2:** Migliorare i tempi di avanzamento nella carriera degli studenti.

#### **Azioni intraprese**

(a) conferimento di assegni a dottorandi per lo svolgimento di attività integrative e di supporto alla didattica assegnati prioritariamente ai corsi del primo anno;

(b) revisione dell'offerta formativa per migliorare l'andamento del percorso di formazione degli studenti.

#### **Stato di avanzamento dell'azione correttiva**

L'azione (a) è stata portata a termine già dall'A.A. 2016-2017. L'azione (b) è stata avviata dal CD che ha considerato nel suo lavoro istruttorio anche possibili modifiche dell'offerta didattica volte a migliorare l'andamento del percorso di formazione degli studenti. Questa azione si è concretizzata con nell'A.A. 2016-2017 con la riorganizzazione dell'offerta formativa e dei calendari delle lezioni attuata mediante lo spostamento di alcuni corsi in anni e semestri diversi. Nell'A.A. 2017-2018 il CD ha introdotto l'insegnamento di "Machine Learning" al secondo anno come detto nella descrizione dell'obiettivo 1. Al momento in cui questo rapporto viene redatto non è ancora possibile valutare pienamente gli effetti di tali azioni. Tuttavia i dati disponibili più aggiornati indicano che i tempi di avanzamento nella carriera degli studenti siano in realtà soddisfacenti (si veda l'ampia discussione degli indicatori relativi nella Sezione 5-b, sottosezione "Indicatori relativi al percorso di studio e alla regolarità delle carriere" di questo documento). Queste azioni verranno dunque reiterate nel futuro quantomeno per conservare i valori attuali degli indicatori.

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

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

Il CD predispone attività di orientamento in ingresso attraverso la presentazione del CdS sul sito web del CD <http://informatica.ing.uniroma3.it/corsi-di-laurea/>, attraverso la distribuzione di materiale informativo durante gli



eventi organizzati ospitati dal Dipartimento di Ingegneria, a cui partecipano anche molti studenti triennali non iscritti al CdS:

- Data Driven Innovation 2017 <https://2017.datadriveninnovation.org/>
- Data Driven Innovation 2018 <https://2018.datadriveninnovation.org/>
- Data Driven Innovation 2019 <https://2019.datadriveninnovation.org/it/>
- CV at lunch 2019 ed edizioni passate [http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page\\_id=25818](http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page_id=25818)
- Codemotion Rome 2017 <https://rome2017.codemotionworld.com/>
- Codemotion Rome 2018 <https://rome2018.codemotionworld.com/>
- Codemotion 2019 <https://events.codemotion.com/conferences/rome/2019/>

Il reperimento su Web delle informazioni relative all'offerta formativa non è sempre facile per i potenziali studenti che si vogliono immatricolare a questa LM in quanto le informazioni sono disperse in vari siti Web (Ateneo, Dipartimento, Collegio Didattico) e non sempre sono di facile fruizione (vedi il paragrafo "Problemi da Risolvere/Aree da Migliorare" di questa sezione)

Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro si riassumono in diverse azioni: il CD organizza un ciclo di seminari di avviamento al mondo del lavoro, obbligatori per gli studenti delle lauree magistrali. A tali seminari è associato 1 CFU obbligatorio nel piano di studio degli studenti. Il percorso formativo si conclude con un'attività di tesi curriculare spesso svolta presso una società o un ente esterno convenzionato con l'Ateneo. Infine, il CD ha attivato, in collaborazione con la Sezione di Informatica e Automazione del Dipartimento di Ingegneria, uno spazio di coworking (incubatore) per favorire l'avvio di startup da parte di studenti e neolaureati.

Il regolamento del CdS prevede la possibilità, su richiesta dello studente, di aver assegnato un tutor di sostegno alle attività.

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

Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono specificate nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, linkato dal sito del Collegio Didattico (<http://informatica.ing.uniroma3.it/corsi-di-laurea/>). Sono inoltre ribadite sulla scheda del CdS presente sul sito d'Ateneo (<http://www.uniroma3.it/corsi/dipartimento-di-ingegneria/lm/2018-2019/ingegneria-informatica-0580707303300001/>).

Per favorire la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti, si richiede allo studente interessato a iscriversi al CdS di presentare una domanda di preiscrizione corredata dei programmi delle varie attività formative seguite. La "Commissione valutazione accesso Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica" vaglia singolarmente ogni richiesta di ammissione alla LM per verificare la congruità del curriculum del candidato con le competenze richieste in ingresso e riporta le sue determinazioni al CD che informa lo studente della presenza di eventuali carenze formative.

Nel caso in cui lo studente, pur essendo in possesso di una Laurea nelle classi previste, non posseda tutte le competenze richieste, ma sia in grado comunque di raggiungere gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale con un percorso di studi personalizzato di 120 CFU, l'accesso è consentito con l'obbligo di seguire un Piano di Studi Individuale mirato a porvi rimedio, richiedendo che tra i crediti a scelta vengano incluse le materie indispensabili per accedere proficuamente al corso di laurea. A tal fine gli studenti vengono convocati singolarmente dal Coordinatore del Collegio Didattico o da un membro del Collegio Didattico delegato da questo.

Agli studenti che presentino carenze nelle conoscenze in ingresso che non possano essere recuperate all'interno di un percorso di studio personalizzato vengono assegnati degli OFA. I candidati con OFA possono immatricolarsi solo dopo il conseguimento dei requisiti curriculari richiesti per l'accesso, che possono essere acquisiti prima dell'immatricolazione mediante l'iscrizione a corsi singoli.

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

All'inizio di ciascun anno di corso gli studenti della Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica sono tenuti a presentare, normalmente all'inizio del primo semestre, il proprio Piano di Studio. Nel primo anno lo studente è tenuto a selezionare quattro corsi da 9 CFU ciascuno a scelta su cinque, per un totale di 36 CFU. Nel secondo anno, in aggiunta ai 9 CFU a scelta dello studente come da normative ministeriali, lo studente è tenuto a selezionare quattro corsi da 6 CFU ciascuno tra i sette corsi seguenti: Big Data, Analisi e Gestione dell'informazione su Web, Advanced topics in computer science, Machine Learning, Big Data, Cybersecurity, Sistemi Intelligenti per Internet e Visualizzazione delle Informazioni. All'inizio di ciascun anno accademico il CD organizza un incontro con gli studenti, pubblicizzato sulle pagine del CD e tramite le mailing list disponibili e generalmente collocato

all'interno dell'orario didattico di un corso di grande richiamo, allo scopo di illustrare agli studenti tutte le alternative, i vincoli, e le possibilità relative alla compilazione del proprio piano di studio. Il corpo docente e la segreteria didattica sono disponibili a discutere le opzioni relative al piano carriera, anche attraverso l'istituto del docente-tutor che lo studente può scegliere tra i membri del Consiglio del CD.

Studenti particolarmente brillanti e motivati che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento possono partecipare al progetto Dock3 (<http://www.dock3.it/>), percorso di training, incubazione e open innovation per startup dell'Università Roma Tre, aperto a tutti gli studenti e ricercatori universitari, ex studenti e professionisti che vogliono sperimentare le proprie capacità imprenditoriali e validare un progetto di business.

L'ateneo ha inoltre organizzato una Alta Scuola Roma Tre (ASTRE, <http://host.uniroma3.it/scuole/astre/>) per 40 studenti meritevoli per biennio. Gli studenti di ASTRE partecipano alle iniziative didattiche e scientifiche della Scuola. Ad essi è richiesto un impegno didattico supplementare in aula pari a circa cinquanta ore di lezioni per anno. La scuola è tuttavia riservata a studenti del primo anno delle lauree magistrali.

Il CD ha attivato, in collaborazione con la Sezione di Informatica e Automazione del Dipartimento di Ingegneria, uno spazio di coworking (incubatore) per attività di studio o approfondimento, autogestite dagli studenti sotto la supervisione di un "Responsabile Operativo dello spazio di coworking" per favorire l'avvio di startup da parte di studenti e neolaureati. In aggiunta, l'ateneo finanzia iniziative autogestite dagli studenti. Quest'ultima attività è stata avviata recentemente (2018) per tenere conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali che registra una trasformazione del mercato del lavoro negli ultimi anni con il mercato delle startup in forte crescita.

Sono attuate speciali iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche:

Gli studenti fuori sede hanno modo di consultare l'elenco delle lezioni erogate nei corsi di loro interesse e di tenersi aggiornati tramite le dispense distribuite dai docenti. Tutti i corsi del CdS, infatti, hanno delle pagine Web di riferimento, puntate dal sito del Collegio Didattico e dai siti dei singoli docenti, dedicate ad ospitare i programmi dei corsi, le informazioni relative alla valutazione finale ed in itinere, i libri di testo adottati ed il materiale didattico via via disponibile, ecc.

Roma Tre offre corsi di lingua italiana gratuiti per gli studenti stranieri (per esempio, studenti Erasmus in entrata). Per partecipare ai corsi di lingua italiana è sufficiente registrarsi tramite la pagina internet del Centro Linguistico di Ateneo (<http://www.cla.uniroma3.it/Linguaitaliana.aspx>).

La mobilità internazionale in entrata è supportata dall' Ufficio Programmi Europei per la Mobilità Studentesca. Le modalità di accesso ai programmi Erasmus per studenti stranieri sono descritte nelle pagine del Portale dello studente (<http://portalestudente.uniroma3.it/mobilita/programma-erasmus-incoming/>).

La percentuale di studenti stranieri non è così significativa da richiedere l'erogazione dei corsi in inglese. La lingua inglese è comunque la lingua franca nel dominio dell'Ingegneria Informatica e molti dei corsi della Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica fanno riferimento a materiale didattico redatto in lingua inglese. La capacità di comunicare efficacemente in lingua Inglese è una delle competenze esplicitamente menzionate dal Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, dove è indicata come indispensabile per accedere proficuamente al corso di laurea. Attualmente il solo corso erogato in lingua inglese è il corso del secondo anno Advanced Topics in Computer Science, i cui docenti sono professori e ricercatori provenienti da università straniere.

Gli studenti e le studentesse sottoposti a misure restrittive della libertà personale, trovano nel regolamento specifico di Ateneo (<http://portalestudente.uniroma3.it/?hd=ZnpKU29yanJFWk1UWYrRDJ4OU5CQT09>) le informazioni per poter sostenere gli esami in modalità opportune, che tengono conto dei vincoli cui sono sottoposti.

Il CdS favorisce, per quanto di competenza, l'accessibilità agli studenti disabili. Tutte le aule per le lezioni e i laboratori informatici di base sono site al piano terra di alcuni edifici e facilmente accessibili, mentre gli studi dei docenti e i laboratori di ricerca sono accessibili mediante ascensore fruibile da tutti gli studenti.

Il dipartimento di Ingegneria ha un referente per la disabilità che funge da interfaccia con l'"Ufficio Studenti con disabilità e con DSA" di Ateneo (<http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-studenti-disabilita-dsa/>). L'Ufficio offre diversi servizi finalizzati alla piena inclusione nella vita universitaria delle studentesse e degli studenti con invalidità pari o superiore al 66%; Inoltre presso l'Ufficio è attivo il "Servizio di tutorato per studenti con DSA". Il Servizio mira a favorire la piena accoglienza all'interno dell'Ateneo e a sostenere il processo di apprendimento delle studentesse e degli studenti con DSA mediante un efficace supporto metodologico-didattico.

Per i docenti è stato messo a punto un Vademecum (<http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-studenti-disabilita-dsa/>) per promuovere il processo di inclusione delle studentesse e degli studenti con disabilità e con

DSA. La "Guida ai servizi per gli studenti con disabilità" <http://gina.uniroma3.it/download/1469367261.pdf> descrive il complesso di servizi messi a disposizione degli studenti e delle studentesse con disabilità e DSA.

Per quanto riguarda casi sporadici di studenti con problemi di ansia, depressione, blocco negli studi, attacchi di panico, disturbi alimentari, problemi familiari, ecc., che potrebbero determinare fenomeni di isolamento e di esclusione nonché la non partecipazione attiva alla vita universitaria, l'Ateneo si è recentemente dotato di un Servizio di Consulenza Psicologica (<http://www.uniroma3.it/servizi/servizi-agli-studenti/prevenzione-sanitaria-e-salute/servizio-di-consulenza-psicologica/>). Il Servizio è gratuito ed aperto a tutte le studentesse e a tutti gli studenti al fine di contribuire ad aiutarle/i ad affrontare le problematiche emotive e relazionali che possono interferire con lo svolgimento del percorso accademico.

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

L'Ateneo offre iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero mediate il programma Erasmus + (<http://portalestudente.uniroma3.it/mobilita/erasmus-studio-outgoing-students/>), inclusa l'attività di tirocinio (<http://portalestudente.uniroma3.it/mobilita/erasmus-traineeship/>), le borse di mobilità (<http://portalestudente.uniroma3.it/mobilita/mobilita-dateneo-studio-e-ricerca/>) ed altri programmi europei e internazionali (<http://portalestudente.uniroma3.it/mobilita/altri-programmi-europei/>).

Il CdS prevede tra gli esami opzionali il corso di Advanced Topics in Computer Science, un corso di natura seminariale posto al secondo anno del CdS ed erogato, generalmente in lingua inglese, da docenti di chiara fama provenienti da diverse università internazionali.

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

Il Collegio Didattico incoraggia i docenti all'adozione di prove in itinere.

Quanto alle verifiche finali, il calendario delle prove, completo della tipologia di prova d'esame e luogo di svolgimento dello stesso, viene pubblicato di prassi con largo anticipo. Il calendario è organizzato in modo da evitare la sovrapposizione (o l'occorrenza nella stessa giornata) degli esami relativi agli insegnamenti dello stesso anno di corso. Prima della pubblicazione il calendario viene condiviso con i docenti degli insegnamenti di interesse e con i rappresentanti degli studenti nel Collegio Didattico al fine di raccogliere segnalazioni di eventuali criticità. Il calendario, viene pubblicato in forma elettronica sul sito del CD (<http://informatica.ing.uniroma3.it/area-studenti/organizzazione/>) e una versione cartacea è affissa presso la bacheca della segreteria del CD. Gli studenti, all'atto della prenotazione alle prove sulla piattaforma Gomp hanno modo di riscontrare ancora una volta le informazioni su orari, luoghi e tipologie delle prove, nonché di verificare la presenza di eventuali vincoli di tipo curricolare (propedeuticità, OFA, ecc) o amministrativo. Le date degli appelli una volta pubblicate sono considerate definitive e non soggette a modifica a meno di cause di forza maggiore (chiusura dei locali per eventi meteorologici estremi, indisponibilità dei docenti per problemi di salute, ecc.) In ogni caso le date possono essere eventualmente posticipate in ottemperanza all'Art. 15, comma 13 del Regolamento Didattico di Ateneo vigente (<http://oc.uniroma3.it/intranet/ALTRI-REGO1/Regolament/Regolamento-didattico-di-Ateneo1.pdf>).

Si ritiene che le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti siano adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Infatti molti degli insegnamenti, oltre a delle prove scritte o orali in forma aperta, prevedono anche delle prove pratiche, come per esempio esperienze in laboratorio o progetti informatici da portare a termine singolarmente o in gruppi. Il fatto che i laureati del CdS abbiano raggiunto i risultati di apprendimento atteso può essere indirettamente confermato anche dall'ottima risposta del mondo del lavoro e dalle statistiche sul tasso di occupazione ad un anno dalla laurea.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono tese ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Il CdS definisce lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali con diverso grado di approfondimento in momenti diversi. Le modalità generali sono inserite dai docenti nelle schede degli insegnamenti sul sistema GOMP e definite in allegato al regolamento del CdS. Le modalità specifiche sono meglio particolareggiate sulle pagine Web dei singoli insegnamenti, sul calendario delle prove pubblicato dal CD. Vengono inoltre espressamente ribadite agli studenti durante i primi giorni di lezione e sono riassunte dal sistema Gomp all'atto della prenotazione.

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

#### **- Tempi di avanzamento nella carriera degli studenti**

Un primo problema che si riscontra è quello dei tempi di avanzamento nella carriera degli studenti (vedi Sezione 5- b "ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI"). Riguardo alle possibili cause, oltre alla inerente difficoltà dei corsi del primo anno del CdS, si osserva che una porzione degli studenti del primo anno trascorrono il primo

trimestre (o addirittura il primo semestre) impegnati nelle attività conclusive della laurea triennale che devono ancora conseguire, con un ovvio ritardo nella loro carriera. Inoltre, almeno un quinto degli studenti comincia a lavorare prima della terminazione degli studi. Ne segue che molti studenti non sono nelle condizioni di frequentare lezioni.

#### **- Miglioramento dell'orientamento in ingresso tramite le informazioni su Web**

Il reperimento su Web delle informazioni didattiche relative a questo CdS non è immediato, soprattutto per gli studenti che si devono ancora immatricolare, per i seguenti motivi:

Le informazioni sugli insegnamenti, sui docenti, sui programmi, sulle modalità di erogazione e valutazione, sui libri di testo, ecc, sono distribuite, e talvolta duplicate, tra vari siti Web. In particolare:

1) Sul sito Web dell'Ateneo, si possono reperire delle schede, molto succinte ed oggettivamente poco attraenti (si veda per esempio: <http://uniroma3-public.gomp.it/Insegnamenti/Render.aspx?CUIN=A71818650>), in cui le informazioni accennate sopra (con l'eccezione dei libri di testo e dei prerequisiti) sono presenti in forma stenografica, spesso descritte con un solo aggettivo (esempio: "Modalità di erogazione: Tradizionale", "Modalità di frequenza: Non obbligatoria", "Metodi di valutazione: Prova scritta", ecc). Tali pagine sono il risultato della compilazione annuale delle corrispondenti schede su Gomp da parte dei docenti.

2) Il sito Web del Dipartimento di Ingegneria ([https://www.ingegneria.uniroma3.it/?page\\_id=199](https://www.ingegneria.uniroma3.it/?page_id=199)) rimanda per le informazioni sulla didattica ai siti dei singoli collegi didattici.

3) Il sito Web del Collegio Didattico (<https://informatica.ing.uniroma3.it>) rende disponibile l'elenco dei docenti con la loro reperibilità (orario di ricevimento e locazione dell'ufficio, pagina Web, numero di telefono, ecc) e l'elenco dei corsi erogati completi di docente di riferimento e link al sito Web del corso. La quasi totalità dei corsi, infatti, ha delle pagine Web mantenute dai docenti in cui viene distribuito il materiale didattico, gli eventuali avvisi, il programma, i dettagli sulle modalità di valutazione, esempi di prove d'esame ecc. ecc.

Tutte queste informazioni, seppure pienamente reperibili per gli studenti immatricolati che hanno già dimestichezza con il sito del CD, non sono facilmente reperibili per gli studenti non immatricolati che terminano la loro consultazione sul sito Web dell'Ateneo.

#### **Documentazione**

I documenti sono reperibili anche nell'Area Download del CD: <http://informatica.ing.uniroma3.it/area-download/>

- Scheda del CdS nel sito Web dell'Ateneo: <http://www.uniroma3.it/corsi/dipartimento-di-ingegneria/lm/2018-2019/ingegneria-informatica-0580707303300001/>

- Schede degli insegnamenti del CdS nel sito Web dell'Ateneo: <http://uniroma3-public.gomp.it/manifesti/render.aspx?UID=9AD31B7E-6919-4C50-B84C-89663556766F#>

- Calendario delle prove d'esame nel sito del Collegio Didattico del CdS: <http://informatica.ing.uniroma3.it/area-studenti/organizzazione/>

- Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica (a.a. 2018/2019) <http://informatica.ing.uniroma3.it/wp-content/uploads/2018/06/Regolamento-didattico-LMII-2018-19.pdf>

- Programma Erasmus dell'Ateneo: <http://portalestudente.uniroma3.it/mobilita/erasmus-studio-outgoing-students/>

- Sito dell'Ateneo per attività di tirocinio all'estero: <http://portalestudente.uniroma3.it/mobilita/erasmus-traineeship/>

- Ufficio "Studenti con Disabilità e con DSA" dell'Ateneo: <http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-studenti-disabilita-dsa/>

- Centro Linguistico di Ateneo: <http://www.cla.uniroma3.it/Linguaitaliana.aspx>

- "Regolamento per gli studenti e le studentesse sottoposti/e a misure restrittive della libertà personale" <http://portalestudente.uniroma3.it/?hd=ZnpKU29yanJFWkj1UWYrRDJ4OU5CQT09>

<b>Obiettivo n.1</b>	<b>R3.B/n.1/RRC-2019: Migliorare i tempi di avanzamento nella carriera degli studenti</b>
<b>Problema da risolvere / Area da migliorare</b>	Tenere sotto controllo e possibilmente ridurre i tempi medi di laurea degli studenti del CdS.
<b>Azioni da intraprendere</b>	(a) Conferimento di borse di tutorato per lo svolgimento di attività integrative e di supporto alla didattica assegnati prioritariamente ai corsi del primo anno (b) Revisione dell'offerta formativa per migliorare l'andamento del percorso di formazione degli studenti (c) Miglioramento del supporto per studenti non frequentanti.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Gli indicatori di riferimento sono certamente gli indicatori iC01 ed iC02 della SMA-CdS. A questi si aggiungono gli indicatori del gruppo E dello stesso documento. Come accennato nella Sezione 2-a nella parte dedicata all'azione correttiva n. 2, e come discusso nella Sezione 5-b, sottosezione "Indicatori relativi al percorso di studio e alla regolarità delle carriere" ci sono ragioni per ritenere che la misura dei tempi di avanzamento della carriera sia falsata da fenomeni di bordo in ingresso e in uscita e sia difficilmente migliorabile. Per questo motivo le azioni già intraprese verranno reiterate nel futuro per conservare gli attuali valori.
<b>Responsabilità</b>	Coordinatore del Collegio Didattico di concerto con il CD stesso e dei docenti degli insegnamenti.
<b>Risorse necessarie</b>	Il CD si avvarrà del supporto della Segreteria Didattica. Per le borse di tutorato si presume di poter afferire alle risorse finanziarie messe a disposizione dal Dipartimento.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Le borse di tutorato verranno bandite presumibilmente entro ottobre 2019 per gli insegnamenti del primo semestre dell'A.A. 2019-2020 ed entro marzo 2020 per i corsi del secondo semestre dello stesso A.A.  Un prima sperimentazione della revisione dell'offerta formativa è stata avviata a marzo 2019 e verrà sottoposta a revisione a marzo 2020 e negli anni successivi.  Il CD solleciterà i docenti ad una maggiore sensibilità nei confronti degli studenti non frequentanti, chiedendo che tutte le informazioni utili per il superamento degli esami, a partire dal primo semestre dell'A.A. 2019-2010, oltre ad essere dichiarate in classe, siano anche opportunamente documentate sui siti Web degli insegnamenti relativi.

<b>Obiettivo n.2</b>	<b>R3.B/n.2/RRC-2019: Migliorare l'orientamento in ingresso tramite le informazioni su Web</b>
<b>Problema da risolvere / Area da migliorare</b>	Aumentare la chiarezza e la completezza delle informazioni disponibili su Web per gli studenti e i potenziali studenti del CdS.
<b>Azioni da intraprendere</b>	(a) Verificare che le informazioni fruibili tramite il sito Web di Ateneo siano coerenti con quelle fornite dal sito del CD e con quelle fornite dai siti dei singoli insegnamenti gestiti dai docenti. (b) Riorganizzare la (o sollecitare la riorganizzazione della) struttura dei siti di Ateneo, Dipartimento, Collegio Didattico e singoli insegnamenti in maniera da minimizzare la replicazione delle informazioni e massimizzare la fruibilità da parte degli utenti. (b) Far sì che la navigazione a partire dal sito Web dell'Ateneo fino ai siti Web dei singoli corsi sia garantita senza soluzione di continuità grazie a degli opportuni link alle informazioni più dettagliate.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Non ci sono indicatori formali per questo obiettivo.

<b>Responsabilità</b>	Coordinatore del Collegio Didattico di concerto con il CD stesso e dei docenti degli insegnamenti.
<b>Risorse necessarie</b>	Il CD si avvarrà del supporto della Segreteria Didattica.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<p>Il CD istituirà un'opportuna commissione di eseguire un'istruttoria sulle difficoltà implementative e sulle azioni opportune da parte dei docenti per poter migliorare la fruibilità delle informazioni su Web degli insegnamenti del prossimo Anno Accademico 2019-2020. Ciò impatterà i siti Web degli insegnamenti e del Collegio Didattico.</p> <p>Per quanto riguarda i siti Web dell'Ateneo e del Dipartimento, il CD richiederà l'aggiunta di opportuni link verso le informazioni di dettaglio descritte sopra.</p> <p>Con gli stessi tempi di cui sopra, il CD solleciterà i docenti ad una maggiore sensibilità nei confronti degli studenti non frequentanti, chiedendo che tutte le informazioni utili per il superamento degli esami, oltre ad essere dichiarate in classe, siano anche opportunamente documentate sui siti Web degli insegnamenti relativi.</p>

### 3 – RISORSE DEL CdS

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

*Il precedente RRC non prevedeva azioni correttive in merito alle risorse del CdS.*

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

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

I docenti a disposizione del CdS sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a soddisfare il requisito di docenti di riferimento richiesto dalla normativa. Riguardo all'adeguatezza dei docenti si rileva che la percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti per corso di studio di cui sono docenti di riferimento è pari al 100% nel 2016, il dato più aggiornato disponibile nella SUA-CdS 2018 (indicatore iC08).

Riguardo alla numerosità dei docenti, occorre rilevare che il rapporto studenti regolari/docenti (indicatore iC05 della SUA-CdS 2018) è sceso nel 2016 al 10.8% dal valore di 13.9% del 2014, rimanendo però largamente superiore alla media dell'area geografica (5.8%) e dalla media degli atenei non telematici (6.8%).

Vi è uno stretto legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici: la totalità degli insegnamenti ha un docente dello stesso SSD dell'insegnamento; la maggior parte degli insegnamenti presenti nell'offerta formativa del CdS sono stati proposti dagli stessi docenti che ora li erogano e ricadono in maniera sensibile nei domini di ricerca in cui i docenti stessi collocano le loro pubblicazioni. I sette insegnamenti opzionali da 6 CFU del secondo anno "Big Data", "Analisi e Gestione dell'informazione su Web", "Advanced Topics in Computer Science", "Machine Learning", "Big Data", "Cybersecurity", "Sistemi Intelligenti per Internet" e "Visualizzazione delle Informazioni" costituiscono di fatto delle introduzioni alle tematiche di ricerca di maggior rilievo per la Sezione di Informatica e Automazione del Dipartimento di Ingegneria.

Il CdS valorizza il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici attraverso la continuità didattica con il Dottorato di Ricerca in Informatica e Automazione attivato presso la Sezione di Informatica e Automazione del Dipartimento di Ingegneria, che ospita la maggior parte dei docenti del CD appartenenti ai SSD Ing-Inf/04, Ing-Inf/05 e Mat/09, caratterizzanti o di base per il CdS.

Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline, attraverso attività di didattica integrativa attuata, per esempio, mediante la compartecipazione in aula del docente titolare dell'insegnamento e dell'assegnatario dell'attività di didattica integrativa.

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

I servizi di supporto alla didattica (Dipartimento, Ateneo) assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS. Studenti e docenti possono segnalare problemi e/o proporre suggerimenti al coordinatore del CD che, ove ritenuto opportuno, li porta all'attenzione degli organi competenti (Consiglio del CD, Direttore del Dipartimento di Ingegneria, ecc.). Il Dipartimento di Ingegneria è organizzato con una Segreteria Didattica del Dipartimento (responsabile: dott.ssa Simona Erriu) che coordina e programma lavoro svolto dal personale amministrativo delle quattro Segreterie Didattiche dei Collegi Didattici. Tra queste, la Segreteria Didattica del Collegio di Ingegneria Informatica, di cui è Responsabile la dott.ssa Mandolini, ha due unità di personale amministrativo e si avvale della collaborazione di borsisti per far fronte ai periodi che richiedono maggiore impegno. Il CD si avvale anche della collaborazione di tre unità di personale tecnico sotto la supervisione del Coordinatore della Sezione di Informatica e Automazione (Prof. Alessandro Micarelli), ciascuno dei quali specializzato in obiettivi specifici.

Gli organizzatori degli eventi che hanno luogo nel Dipartimento per coinvolgere gli stakeholder nella vita dell'Ateneo (per esempio "CV at Lunch" arrivato alla quinta edizione) prevedono spesso un modulo di feedback da fare compilare alle aziende sulla qualità dell'organizzazione e del supporto fornito alle aziende partecipanti. Tali feedback vengono collezionati, discussi nell'ambito della "Commissione per le convenzioni e i rapporti con le aziende" del CD ed utilizzati come strumento per individuare criticità e per perfezionare l'organizzazioni degli eventi. Per quanto riguarda le strutture (aule per lezioni frontali, aule per studio, laboratori, ecc) per ogni singolo insegnamento viene raccolta l'opinione degli studenti nelle OPIS e dei docenti nelle questionari per la valutazione della didattica compilati obbligatoriamente dai docenti.

La programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità ed

obiettivi è coordinata dalla segreteria didattica della direzione del Dipartimento di Ingegneria piuttosto che dalle singole sezioni e dal Collegio Didattico.

Il Dipartimento di Ingegneria dispone della Biblioteca di Area Tecnologica (<http://www.sba.uniroma3.it/it/biblioteche/bast-biblioteca-di-area-scientifico-tecnologica>). L'elenco delle ulteriori strutture disponibili è riportato all'indirizzo <http://informatica.ing.uniroma3.it/strutture/>.

Il CdS dispone di un laboratorio ICT "Aula CampusOne" attrezzato con PC e generalmente lasciato al libero accesso degli studenti. Tale laboratorio viene utilizzato saltuariamente per esercitazioni, prove in itinere ed esami. Il laboratorio è dimensionalmente adeguato alla numerosità degli studenti del CdS, ma purtroppo è condiviso con altri CdS.

I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti, in particolare la biblioteca è organizzata a scaffale aperto per favorire la massima accessibilità ai volumi ivi conservati e i laboratori informatici sono accessibili rispettando le procedure riportate all'indirizzo <http://informatica.ing.uniroma3.it/strutture/>.

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

Dall'analisi della situazione, il CD identifica come aree da migliorare quelle rappresentate dagli indicatori relativi al rapporto studenti/docenti (iCO5), più che doppi rispetto alle medie nazionali e di area geografica.

#### **Documentazione**

I documenti sono reperibili anche nell'Area Download del CD: <http://informatica.ing.uniroma3.it/area-download/>

- SUA-CdS 2018

- Informazioni per afferire alle biblioteche: <http://informatica.ing.uniroma3.it/strutture/>

- Procedure di accesso ai laboratori informatici: <http://informatica.ing.uniroma3.it/strutture/>.

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

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>R3.C/n. 1/RRC-2019: Sostenibilità del CdS</b>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	<i>Garantire nel medio periodo il soddisfacimento dei requisiti di docenza</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Incrementare la dotazione di personale docente. Chiedere al Dipartimento e all'Ateneo che nell'assegnazione di risorse di personale alle strutture lo sbilanciamento tra il numero dei docenti e degli studenti sia tra gli elementi da prendere in considerazione.</i>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<i>L'indicatore di riferimento è l'indicatore iCO5 dello SMA-CdS.</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Coordinatore del CdS, Dipartimento, Ateneo</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Per riportare l'indicatore iCO5 al valore di 6.8 della meda nazionale a parità di studenti sarebbero necessarie almeno altre otto unità di personale aggiuntive, al netto delle cessazioni, nei prossimi quattro anni.</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Il CD intende procedere gradualmente al miglioramento degli indicatori, con l'obiettivo di armonizzare l'indicatore iCO5 avvicinandolo a quello della media geografica e nazionale.</i>



## 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

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

#### *Descrizione*

#### **Azione Correttiva n. 1: Migliorare i processi di Assicurazione Qualità (AQ) nella gestione del CdS**

##### **Azioni intraprese**

E' stato nominato, come previsto, un referente per l'Assicurazione di Qualità del CdS ed è stata costituita una Commissione permanente per la Qualità e l'Autovalutazione allo scopo di supportare il Collegio Didattico nella gestione dell'Assicurazione Qualità. Le riunioni della Commissione sono state dedicate finora alla discussione degli indicatori risultanti dalla SMA 2018 e delle relative azioni correttive da proporre al Consiglio del Collegio Didattico.

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

La redazione di linee guida per l'Assicurazione Qualità del CdS, che il referente per l'Assicurazione di Qualità del CdS avrebbe dovuto intraprendere di concerto con la Segreteria e il Coordinatore del CdS è stata procrastinata in attesa del rilascio della prima versione del Manuale di Qualità dell'Ateneo, di imminente pubblicazione. Infatti, essendo il Manuale il documento principale di riferimento per la gestione dei processi di qualità di tutte le strutture di Ateneo la stesura delle linee guida per l'Assicurazione Qualità del CdS è sicuramente subordinata a questo. Sempre in attesa del suddetto manuale è anche sospesa la definizione da parte della segreteria e del Coordinatore del CdS delle principali procedure del CdS come era previsto nel precedente RRC con scadenza ottobre 2017.

**Azione Correttiva n. 2:** Migliorare la tracciabilità delle attività delle commissioni e delle iniziative del Collegio didattico.

##### **Azioni intraprese**

Questa azione prevedeva la registrazione della documentazione prodotta e la sollecitazione alla produzione di relazioni scritte da rendere disponibili al Collegio anche per future consultazioni e riflessioni.

I processi di gestione del CdS sono stati rafforzati mediante la raccomandazione a tutte le commissioni temporanee e permanenti di produrre documenti e verbali in forma scritta. Grazie a ciò il CdS dispone ora di verbali delle riunioni di varie commissioni, come la Commissione permanente per la Qualità e l'Autovalutazione, la Commissione temporanea per le Prove Intermedie, la Commissione temporanea Organizzazione dei Corsi di Intelligenza Artificiale, ecc. Commissioni più operative, come la Commissione Piani di Studio e Pratiche Studenti, la Commissione Calendario delle Lezioni e degli Esami, la Commissione Lauree, la Commissione Convenzioni e Rapporti con le Aziende, ecc, concretizzano il proprio operato con delle proposte dirette al Consiglio del Collegio Didattico e non producono verbali ma eventualmente documenti che vengono distribuiti via posta elettronica in forma di bozze e poi discussi, eventualmente emendati e approvati dal CD.

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

L'obiettivo di far emergere a livello documentale tutte le attività e le iniziative del Collegio Didattico non è stato ancora pienamente raggiunto. In particolare non è ancora pienamente disponibile documentazione relativa alla gestione dei rapporti con gli stakeholder, soprattutto con riferimento all'operato della Commissione per le convenzioni e i rapporti con le aziende e della Consulta di Ingegneria Informatica per i Rapporti con la Realtà Produttiva.

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

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

La gestione del CdS è organizzata per commissioni, e segue le procedure definite dai regolamenti di ateneo. In particolare, la revisione dei percorsi formativi è affidata a una specifica "Commissione temporanea offerta

formativa” da nominare all’uopo quando dal processo di riesame annuale emerge l’esigenza di modifiche sostanziali. Per piccole modifiche è direttamente la Commissione per la Qualità e l’Autovalutazione a proporre modifiche, ovvero il Coordinatore del CD su proposta dei docenti interessati quando le modifiche si limitano a piccole variazioni degli obiettivi formativi che non impattano sul percorso complessivo, ovvero variazioni della denominazione di qualche insegnamento, per evidenziare una maggiore aderenza ai contenuti. Il coordinamento didattico tra gli insegnamenti è consentito dall’interazione frequente tra i docenti dei s.s.d. prevalenti del CdS (IngInf/04 e Mat/09), tutti molto presenti in dipartimento e collocati con studi e laboratori contigui, nonché dal processo di autovalutazione periodica del CdS. La segreteria didattica del CD, di concerto con la “Commissione calendario delle lezioni e degli esami” provvede alla razionalizzazione degli orari di lezione e alla distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto, provvedendo a garantire l’assenza di sovrapposizione tra esami dello stesso anno e a perseguire la continuità delle lezioni erogate quotidianamente per ciascun anno, canale e curriculum del CdS.

Il CD discute annualmente i risultati delle SMA, le rilevazioni delle opinioni degli studenti (OPIS) espresse in forma anonima e le considerazioni della CPDS emergenti dal rapporto annuale, nonché eventuali osservazioni del Nucleo di Valutazione di Ateneo. Tali discussioni avvengono sia in riunioni plenarie del CD sia nelle riunioni delle Commissioni. In queste sedi vengono discussi i problemi rilevati e le loro possibili cause. I docenti e il personale di supporto, ma anche tutti gli studenti, possono comunicare in ogni momento al Coordinatore del CD le proprie osservazioni e proposte di miglioramento, anche se il canale più utilizzato dagli studenti è quello di manifestare commenti e proposte ai rappresentanti degli studenti, che provvedono a veicolarli al Coordinatore o a renderli noti direttamente al Consiglio del CD.

Il regolamento del CdS non prevede una procedura formalizzata per la gestione di eventuali reclami, ma la prassi più consolidata è di riportare i reclami direttamente al Coordinatore o ai rappresentanti degli studenti o ai docenti degli insegnamenti o alla segreteria didattica del CD, tutti facilmente accessibili dagli studenti.

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

Il CD interagisce costantemente con diversi interlocutori esterni, prevalentemente con esponenti del mercato del lavoro per gli aspetti professionalizzanti del CdS (vedi sezione 1 di questo documento), ai quali si fa riferimento in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi. I docenti del CD interagiscono peraltro con interlocutori internazionali, in occasioni di partecipazione a congressi e/o eventi internazionali, o anche in occasione di visite fuori sede di docenti del CD o visite a Roma Tre di docenti e ricercatori stranieri o Italiani. Tali scambi sono un’utile fonte di informazioni per l’aggiornamento dei contenuti avanzati, anche in relazione ai cicli di studio successivi della formazione, ivi compreso il Dottorato di Ricerca.

Il risultato di questo ampio lavoro di interlocuzione si riflette negli esiti occupazionali dei laureati, molto soddisfacenti come già citato nella sezione 1-a di questo documento.

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

Il CdS aggiorna costantemente l’offerta formativa per riflettere l’avanzamento delle conoscenze disciplinari, particolarmente dinamico per il CdS, anche per preparare adeguatamente i laureati ai cicli di studio successivi, compreso il Dottorato di Ricerca.

Qualche mese prima di avviare la discussione sull’offerta formativa del successivo anno accademico, il CD analizza e discute le SMA, i dati forniti dall’ufficio statistico di ateneo, i dati Almalaurea e altre fonti di informazione, non ultime le opinioni degli studenti, allo scopo di avere un quadro di riferimento sulla soddisfazione di studenti e laureati, sui percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale e di area geografica.

Le proposte di azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto vengono sistematicamente analizzate ed eventualmente discusse collegialmente (prima in sede di commissione e poi di collegio) ed implementate una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità.

Il CD monitora gli interventi promossi e ne valuta l’efficacia su un arco di tempo adeguato.

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

#### **- Definizione formale del Manuale della Qualità e delle procedure del CD**

I processi gestionali del CD possono essere ulteriormente migliorati e resi più efficienti attraverso una più sistematica adozione di procedure snelle e ben definite. L’adozione di un Manuale della Qualità da parte

dell'Ateneo sarà una utile occasione per riorganizzare e sistematizzare l'insieme di processi gestiti dal CD.

**- Disponibilità tempestiva delle OPIS (Opinioni degli Studenti) per i docenti titolari degli insegnamenti**

Seppure i risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti sui singoli insegnamenti siano disponibili per il Coordinatore del CD, esse non sono altrettanto facilmente disponibili per i docenti dei singoli insegnamenti per i seguenti motivi:

1) Sul portale Gomp, è disponibile solo il dato numerico del conteggio dei questionari compilati dagli studenti frequentanti e non frequentanti per ogni singolo corso.

2) Alcuni risultati delle rilevazioni sono consultabili dalle pagine Web dell'Ateneo, non adeguatamente pubblicizzate ai docenti, relative alla valutazione AVA (<http://asi.uniroma3.it/moduli/ava/>, seguendo il link con la dizione "Scheda docente..."). Queste pagine, qualora fossero note ai docenti, consentirebbero a questi ultimi di consultare i risultati delle consultazioni delle opinioni degli studenti relativi ai propri insegnamenti degli A.A. 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017 (alla data di redazione di questo rapporto non sono presenti i dati degli A.A. 2017-2018). Inoltre, tali dati sono privi delle risposte aperte degli studenti, ma riportano in calce la dizione "i suggerimenti saranno pubblicati a breve".

**Documentazione**

I documenti sono reperibili nell'Area Download del CD: <http://informatica.ing.uniroma3.it/area-download/>

*SUA-CDS: quadri B e C*

*SMA 2018*

*RRC A.A.2016-17*

*Regolamento didattico del CdS*

*Relazione annuale della CPDS*

*Relazione annuale del Nucleo di Valutazione*

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

<b>Obiettivo n. 1</b>	<b>R3.D/n. 1/RRC-2019: Assicurazione Qualità</b>
<b>Problema da risolvere / Area da migliorare</b>	<i>Migliorare i processi di Assicurazione Qualità (AQ) nella gestione del CdS</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Definizione di linee guida per l'AQ del CdS e delle principali procedure del CdS ai fini dell'AQ</i>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<i>Numero e tipologia delle procedure/linee guida adottate</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Coordinatore del CD, Referente per la qualità del CD</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Questa azione di miglioramento richiede la preliminare adozione del Manuale della Qualità di Ateneo</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Questa azione deve essere implementata con continuità, rivedendo periodicamente le procedure implementate.</i>

<b>Obiettivo n. 2</b>	<b>R3.D/n. 2/RRC-2019:</b> <i>Tempestiva e completa disponibilità delle OPIS per i docenti degli insegnamenti</i>
<b>Problema da risolvere / Area da migliorare</b>	<i>Rendere facilmente fruibili da parte dei docenti i dati numerici ed i suggerimenti degli studenti relativi agli insegnamenti di cui sono titolari.</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<p><i>A medio termine: richiedere all'Ateneo, eventualmente attraverso il Dipartimento, la pubblicazione sul sito Gomp di tutti i dati relativi alle OPIS degli insegnamenti, e non solo del conteggio dei moduli compilati dagli studenti.</i></p> <p><i>A breve termine: richiedere alla Segreteria Didattica un lavoro di editing sul file relativo alle più recenti OPIS al fine di inviare ai singoli docenti, senza necessità di una richiesta esplicita, i dati relativi agli insegnamenti di cui sono titolari.</i></p>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<i>Non ci sono indicatori formali per questo obiettivo.</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Coordinatore e membri del CD. Segreteria Didattica del CD.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Nessuna risorsa necessaria da parte del CD.</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Entrambe le azioni previste possono essere eseguite al primo Consiglio di Collegio Didattico utile. L'azione a medio termine prevede delle operazioni di aggiornamento e modifica da parte dell'Ateneo.</i>

## 5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

*Il RRC A.A.2016-17 si basava su dati molto diversi e parziali rispetto a quelli disponibili nel 2019, e il confronto (benchmarking) non prevedeva azioni correttive.*

*Il presente RRC si basa pertanto sui dati messi a disposizione dalle SMA 2017 e 2018, basate sul quadriennio 2013-2016 (rispettivamente, triennio 2013-15 e triennio 2014-16).*

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

Il presente RRC si basa sui dati contenuti nelle SMA-CdS 2017 e SMA-CdS 2018, riferite al quadriennio 2013-2016 (rispettivamente, triennio 2013-15 e triennio 2014-16). Inoltre, si sono utilizzati anche i dati più recenti raccolti da AlmaLaurea, relativamente all'anno 2017.

#### **Indicatori relativi ad immatricolazioni ed iscrizioni**

Tutti i dati del gruppo iC00 (immatricolazioni ed iscrizioni) della SMA-CdS 2018, riferiti al triennio 2014-2016, sono significativamente superiori rispetto ai dati medi nazionali e di area geografica. Questi indicatori evidenziano un sicuro punto di forza del CdS (elevato numero di immatricolati e iscritti).

La percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altro ateneo (iC04) registra un trend negativo nel triennio e nel 2016 è scesa a 6.8% sotto la media di area geografica del 25.4% e nazionale del 20%. Questo dato indica che occorre ancora investire nell'orientamento in ingresso ed aumentare l'attrattività del CdS. Si tratta comunque di numeri piccoli (il 6.8% sono 5 studenti su 73) e soggetti dunque ad oscillazioni annuali.

#### **Indicatori di internazionalizzazione**

Riguardo alla percentuale di CFU conseguiti all'estero (indicatore iC10) e di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU allestero (indicatore iC11) si rilevano oscillazioni significative negli anni. La percentuale di studenti iscritti al primo anno del CdS che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero è poco significativa vista l'esiguità dei numeratori nei dati del CdS e nei dati medi. In generale, l'attrattività del CdS nei confronti degli studenti stranieri è forse inferiore a quella di Università più note e meno radicate nell'area geografica di appartenenza.

#### **Indicatori relativi al percorso di studio e alla regolarità delle carriere**

L'indicatore iC02 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso) è sempre sopra il valore del 51% negli anni 2014-2016, contro una media geografica intorno al 37% e una media nazionale intorno al 43%. Anche le rilevazioni di AlmaLaurea evidenziano che gli studenti laureati nel 2017 (ultimo anno per cui è disponibile tale statistica) hanno avuto una durata media degli studi di 2.9 anni, contro i 3.0 anni della media nazionale per la stessa classe di laurea.

A questi indicatori positivi, si aggiunge la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (indicatore iC01). Quest'ultimo indicatore è migliorato negli ultimi anni, passando progressivamente dal 43.1% del 2013 al 59.6% del 2016, contro una media d'area geografica del 42.3% e una media nazionale del 49.3%.

Gli ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (Sezione E dello SMA-CdS 2018) sono tutti incoraggianti, in linea con la media nazionale e spesso migliori della media di area geografica.

Questi dati sono molto positivi, anche se non ottimali. Tuttavia alcune considerazioni inducono a ritenere che un ulteriore miglioramento di questi indicatori sia molto difficile:

- 1) L'Università Roma Tre consente agli studenti di preimmatricolarsi al primo anno della laurea magistrale pur non essendo ancora laureati alla laurea triennale e di finalizzare l'iscrizione dopo aver conseguito la laurea nella sessione di dicembre oppure di marzo. Ne segue che una porzione degli studenti del primo anno trascorrono il primo trimestre (o addirittura il primo semestre) impegnati sia nei corsi frontali della laurea magistrale sia nelle attività conclusive della laurea triennale con un ovvio ritardo nella loro

carriera. La percentuale di preimmatricolati alla laurea magistrale ancora privi di laurea triennale è intorno al 20% (15-20 studenti su 84 per l'Anno Accademico 2018/2019).

2) Per questo CdS la percentuale dei "laureati occupati che proseguono il lavoro precedente alla laurea" è del 24.0% (dato AlmaLaurea 2017). Poiché gli occupati sono 89.3% se ne desume che almeno il 21.4% degli studenti di questo CdS comincia a lavorare prima di terminare gli studi (senza peraltro formalizzare questo stato con un'iscrizione part-time). La media nazionale per questa classe di lauree è del 70.9% di occupati e del 16.6% di laureati occupati che proseguono il lavoro precedente alla laurea. Quindi, la percentuale nazionale di coloro che contemporaneamente studiano e lavorano è dell'11.6%, circa la metà della percentuale di questo CdS.

Il fatto che una porzione significativa degli studenti si dedichi allo studio degli insegnamenti del primo anno della laurea magistrale con ritardo e un'altra porzione lavori durante la parte finale degli studi ha certamente un impatto negativo sugli indicatori.

La percentuale di abbandoni dopo 3 anni (indicatore iC24) è cresciuta nel triennio arrivando a 10.7% nel 2016 e superando la media nazionale del 6.4% (resta comunque inferiore alla media di area geografica dell'11.1%).

#### **Indicatori relativi alla soddisfazione e occupabilità**

La percentuale di laureati occupati a tre anni dal titolo (iC07, iC07bis, iC07ter) ha visto una costante progressione negli ultimi anni, arrivando al 100% nel 2016, contro la media del 95-97% dell'area geografica e di circa il 95% nazionale. Anche la percentuale dei laureati occupati ad un anno dal titolo (iC26, iC26BIS, iC26TER) è superiore al 90% di diversi punti percentuali alla media di area geografica e nazionale.

Ciò è confermato dai dati AlmaLaurea del 2017, che riportano che l'89.3% dei laureati svolgono un'attività lavorativa retribuita (la media nazionale è del 79.9%). Sempre secondo AlmaLaurea (dato 2017) la retribuzione media mensile è di 1.553€, leggermente superiore ai 1.512€ della media nazionale.

Quanto alla soddisfazione dei laureati si rileva che la percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio (indicatore iC18) è del 95%, nel 2016 contro una media di area geografica dell'83.8% e nazionale del 79.7% e la percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (indicatore iC25) è di 93,5% nel 2017, in calo rispetto agli anni precedenti ma leggermente superiore alla media di area geografica e alla media nazionale. Secondo le indagini AlmaLaurea il 52% dei laureati si dichiarano decisamente soddisfatti del corso di studi nell'anno 2017, contro una media nazionale del 48%.

#### **Indicatori relativi alla consistenza e qualificazione del corpo docente**

Il rapporto studenti regolari/docenti (indicatore iC05) è andato progressivamente calando negli anni, dal 13% circa degli anni precedenti al 10.8% dell'anno 2016. Nonostante il miglioramento, la percentuale è ancora lontana dalla media geografica (5.8%) e nazionale (6.8%).

La percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti per corso di studio è del 100%, contro l'87.2% della media di area geografica e il 78.3% nazionale. Il dato è stato stabile negli anni passati (con l'eccezione del 2015 in cui era dell'83.3%).

Il valore dell'indicatore di qualità della ricerca dei docenti (indicatore iC09) è pari a 0.9, inferiore alla media nazionale (1.0) e di area geografica (1.1) ma superiore al valore di riferimento (0.8). Influire su questo indicatore nel breve periodo è difficile. Tuttavia l'attuale normativa relativa all'acquisizione di personale docente dovrebbe, nel tempo, garantire un miglioramento di questo valore agendo in due direzioni: acquisendo personale altamente qualificato ed alleggerendo il personale esistente dagli attuali consistenti carichi didattici, che sottraggono risorse alla ricerca.

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

<b>Obiettivo n.1</b>	<i>5/n.1/RRC-2019: Miglioramento degli indicatori</i>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	<i>Garantire nel medio periodo il soddisfacimento dei requisiti di docenza</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<i>Incrementare la dotazione di personale docente. Chiedere al Dipartimento e all'Ateneo</i>

	<i>che nell'assegnazione di risorse di personale alle strutture lo sbilanciamento tra il numero dei docenti e degli studenti sia tra gli elementi da prendere in considerazione.</i>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<i>L'indicatore di riferimento è l'indicatore iC05 dello SMA-CdS.</i>
<b>Responsabilità</b>	<i>Coordinatore del CdS, Dipartimento, Ateneo</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Per riportare l'indicatore iC05 al valore di 6.8 della meda nazionale a parità di studenti sarebbero necessarie almeno altre otto unità di personale aggiuntive, al netto delle cessazioni, nei prossimi quattro anni.</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Il CD intende procedere gradualmente al miglioramento degli indicatori, con l'obiettivo di armonizzare l'indicatore iC05 avvicinandolo a quello della media geografica e nazionale.</i>