

**Denominazione del Corso di Studio: COMPUTER SCIENCE**

**Classe del Corso di Studio: LM-18**

**Dipartimento: INFORMATICA**

### **Composizione del Gruppo di Riesame**

Componenti obbligatori:

Prof. Massimo Pappalardo (Presidente del CdS) - Responsabile del Riesame - Responsabile Assicurazione della Qualità del CdS

Sig. Lucio Messina (Rappresentante degli studenti)

Altri componenti:

Prof. Roberto Bruni (Docente del CdS)

Prof. Stefano Chessa (Docente del CdS)

Prof.ssa Susanna Pelagatti (Docente del CdS)

Sig.ra Rosaria Mongini (Tecnico amministrativo con funzione di Responsabile dell'Unità Didattica)

### **Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio**

Il Presidente illustra il Rapporto di Riesame ciclico, sezione per sezione, evidenziando i punti di forza e gli aspetti critici del corso di studio.

Segue una breve discussione durante la quale il prof. Brogi propone di apportare alcune modifiche all'obiettivo 1 della sezione 3c che vengono approvate all'unanimità ed incorporate nel rapporto.

Il Presidente mette in votazione l'intero rapporto che viene approvato all'unanimità.

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

- 26/09/2018: Impostazione del Rapporto di Riesame
- 02/10/2018: Analisi e discussione della prima versione del rapporto
- 04/10/2018: Stesura del Rapporto
- 05-14/10/2018 Discussione telematica del Rapporto predisposto dal Responsabile

Presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di Studio in data: 15/10/2018.

**1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS****1-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME**

Non si compila perché il presente rapporto è il primo Riesame Ciclico sul corso di studio.

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

A partire dall'A.A. 2017/18 il corso di laurea è organizzato in quattro curriculum progettati allo scopo di formare delle figure professionali con elevate competenze scientifiche e tecnologiche come richiesto dalla crescente domanda di specialisti nei settori chiave della società dell'informazione che siano in grado di contribuire al processo di innovazione del paese.

I curriculum sono: Artificial Intelligence (AI); Data and Knowledge: Science and Technologies (DK); ICT Solutions Architect (ICT) e Software: Programming, Principles, and Technologies (SW). La lingua di insegnamento è l'inglese e il corso di laurea è internazionalizzato. Il corso di laurea non è ad accesso programmato.

La scelta di questi curriculum tiene conto di alcune indicazioni sui temi di maggior interesse raccolti tramite questionari somministrati ai nostri laureati magistrali. Altre utili indicazioni sono state recepite dal mondo della produzione e dell'impresa sfruttando i contatti acquisiti tramite le attività di job placement dell'ateneo.

Ogni anno di corso è articolato su due semestri, ciascuno comprendente almeno 12 settimane di attività didattica. I corsi di insegnamento prevedono che la formazione di base sia accompagnata da esercitazioni, e talvolta da attività progettuali e di laboratorio. L'acquisizione delle competenze è valutata, per ciascun insegnamento, con verifiche scritte e orali previste come prove d'esame.

I contenuti scientifico didattici dei quattro curriculum sono disponibili sulle pagine web della didattica del CdS.

Indipendentemente dal percorso, lo scopo è quello di laureare degli specialisti dotati di una ampia cultura nei fondamenti scientifici dell'informatica e di vaste competenze nelle relative tecnologie, in grado di contribuire al progresso dell'informatica sia per quanto riguarda gli aspetti di base che per il loro utilizzo nei differenti ambiti applicativi. Questo obiettivo viene perseguito offrendo dei percorsi formativi che coprono tutti gli argomenti fondamentali indispensabili alla preparazione culturale di un laureato magistrale in informatica e al contempo forniscono le conoscenze avanzate su alcuni argomenti specialistici di notevole impatto innovativo, che lo studente sceglie in base alle proprie attitudini e ai propri interessi. In questo senso l'offerta formativa mira a valorizzare le aree di competenza disponibili all'interno del Dipartimento di Informatica. Le basi scientifiche forniscono gli strumenti concettuali che permettono di identificare e definire compiutamente gli indicatori di qualità delle soluzioni computazionali proposte, in termini di efficienza algoritmica, correttezza e prestazioni.

Il passaggio dalla laurea di carattere più generalista degli A.A. precedenti al 2017/18, che privilegiava una formazione a più ampio spettro, a una laurea con indirizzi marcatamente specialistici è stato motivato principalmente da due fattori.

Il primo è il ridotto numero di iscritti registratosi negli ultimi anni prima dell'introduzione del nuovo ordinamento (tra i 30 e i 40 immatricolati mediamente).

Il numero di iscritti al primo anno nell'A.A. 2017/18 (64) è quindi molto incoraggiante.

Il secondo è l'eccessiva durata del percorso di studio, evidenziato ad esempio dall'indicatore iC17 (Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio) i cui valori negli A.A. dal 2014/15 al 2016/17, sia assoluti che in percentuale, sono circa la metà dei rispettivi valori rilevati a livello nazionale.

Un altro fattore determinante è stata la valutazione delle analisi di mercato sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione che confermano un'elevata domanda di formazione di laureati con competenze nel settore, in particolare negli ambiti in cui è maggiormente presente l'innovazione tecnologica (fonti: rapporto Assinform, rapporto Assintel, Manifesto e-skills, rapporti ISTAT e EUROSTAT, ricerche ISFOL sui fabbisogni professionali).

Al fine di mantenere aggiornati i profili richiesti dal mondo imprenditoriale, il Dipartimento di Informatica, in stretta collaborazione con il Career Service di Ateneo e con il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, organizza regolarmente, a cadenza circa semestrale, giornate di incontro con aziende del settore ICT del panorama locale, nazionale e internazionale. Durante tali giornate, denominate Career Days ICT, le aziende effettuano un grande numero di colloqui di lavoro, ed hanno quindi modo di saggiare le competenze degli studenti. Al termine delle

giornate viene richiesto alle aziende di riempire un questionario che include domande sulla preparazione degli studenti con cui hanno avuto colloqui e che può dare indicazioni utili a migliorare l'offerta formativa. Le principali figure professionali che i percorsi mirano a formare sono quella del progettista di sistemi e di applicazioni informatiche e del ricercatore in Informatica. Inoltre i laureati possono accedere ai livelli di studio universitario successivi, quali il Dottorato di Ricerca in Informatica, in Ingegneria Informatica e dottorati in discipline affini.

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

Dato che il corso di laurea è stato profondamente ristrutturato a partire dall'A.A. 2017/18 non disponiamo ancora di dati significativi per identificare eventuali aspetti critici, la cui analisi viene demandata al prossimo riesame ciclico.

Ad ogni modo pensiamo sia importante tenere sotto stretta osservazione i parametri che hanno condotto alla revisione della struttura del CdS e dei suoi contenuti.

**Obiettivo n. 1: Consolidamento del numero degli immatricolati**

*Aspetto critico individuato:* nessuno

*Azione da intraprendere:* Rendere ancora più attrattivo il CdS per i laureati triennali del bacino locale

*Modalità di attuazione dell'azione:* organizzare ulteriori giornate di presentazione dei curriculum dirette ai laureati o laureandi triennali locali, per pubblicizzarne i contenuti.

*Scadenza prevista:* monitoraggio annuale.

*Responsabili:* il Presidente ed il consiglio di CdS

*Risorse:* capacità motivazionale dei docenti del Dipartimento

*Risultati attesi:* aumento del numero di iscritti.

## 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Non si compila perché il presente rapporto è il primo Riesame Ciclico sul corso di studio.

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

Per quanto riguarda l'orientamento e tutorato, si sottolinea che contestualmente all'introduzione dei quattro curriculum (vedi quadro 1-b) è stata organizzata una giornata di presentazione dei nuovi percorsi formativi diretta ai laureati e laureandi triennali. Si intende ripetere questa esperienza almeno ad anni alterni per orientare gli studenti verso il percorso più vicino ai loro interessi.

Per quanto riguarda le conoscenze in ingresso, i requisiti minimi sono descritti nel sito we della didattica del CdS.

I syllabus dei corsi sono disponibili sul portale Valutami (VALUTazione della didattica ed iscrizione agli esAMI).

Negli A.A. 2015/16 e 2016/17 il corso di laurea metteva a disposizione uno starter kit di autovalutazione delle conoscenze iniziali disponibile sul web che serviva agli studenti per capire il loro grado di preparazione sulle conoscenze iniziali richieste da ciascun corso e forniva loro puntatori a libri di testo per recuperare eventuali carenze.

Per quanto riguarda l'organizzazione di percorsi flessibili, il CdS favorisce l'accessibilità nelle strutture e nei materiali didattici agli studenti disabili e promuove l'attivazione dello "Sportello di counseling", un progetto che si propone di migliorare la qualità dei servizi offerti e dell'esperienza universitaria degli studenti iscritti ai corsi di studio triennali e magistrali in Informatica. Inoltre, a ogni studente del corso di laurea è assegnato un tutore, a cui lo studente può rivolgersi direttamente in caso di necessità.

Per quanto riguarda le modalità di verifica dell'apprendimento esse sono evidenziate nelle schede degli insegnamenti e vengono comunicate agli studenti abitualmente durante le prime lezioni dell'insegnamento. Questo punto è oggetto anche di una domanda del questionario studenti (chiarezza nella definizione delle modalità d'esame) che negli A.A. dal 2015/16 al 2017/18 ha sempre avuto valutazione media complessiva per il CdS pienamente positiva.

I questionari di valutazione sono uno dei principali strumenti a disposizione del CdS per comprendere sia le eventuali criticità che i maggiori punti di forza e sono stati analizzati in Consiglio di CdS e resi disponibili sulle pagine web della didattica del CdS e nella scheda SUA B6.

### 2-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

#### **Obiettivo n. 1: Mantenere standard didattici elevanti coerenti con gli obiettivi dei curriculum**

*Aspetto critico individuato:* pensionamento e/o trasferimento imminente/possibile di alcuni docenti di riferimento di alcuni curriculum; criticità evidenziate dai questionari di valutazione degli studenti su alcuni insegnamenti.

*Azione da intraprendere:*

- Formulare al consiglio di Dipartimento proposte relative alla programmazione del personale docente per le esigenze didattiche del CdS;
- Monitorare i questionari di valutazione degli studenti relativi ai singoli insegnamenti per individuare eventuali criticità che si protraggono nel tempo.

*Modalità di attuazione dell'azione:* comunicazione al CdD delle esigenze didattiche del CdS; ove si evidenzino delle criticità, concordare coi docenti interessati le opportune azioni correttive, magari traendo spunto dagli esempi virtuosi di altri insegnamenti erogati con valutazioni positive.

*Scadenza prevista:* prossimo monitoraggio annuale e riesame ciclico

*Responsabili:* il Presidente e il consiglio del CdS

*Risorse:* docenti del Dipartimento

*Risultati attesi:* Riduzione del numero di insegnamenti con criticità nelle valutazioni dei questionari degli studenti

**Obiettivo n. 2: Recupero delle carenze in ingresso**

*Aspetto critico individuato:* carenze in ingresso

*Azione da intraprendere:* Rendere nuovamente disponibile lo starter kit per gli insegnamenti dei nuovi curriculum tramite il syllabus di ciascun insegnamento.

*Modalità di attuazione dell'azione:* Per ciascun insegnamento ove questo sia ritenuto utile, preparare una serie di esercizi di autovalutazione e di riferimenti alla letteratura per il recupero delle conoscenze necessarie (erogazione dello starter kit).

*Scadenza prevista:* A.A. 2019/20

*Responsabili:* I docenti degli insegnamenti della magistrale

*Risorse:* Portale Valutami

*Risultati attesi:* Possibilità degli studenti di auto valutare le conoscenze iniziali.

### 3 – RISORSE DEL CdS

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

Non si compila perché il presente rapporto è il primo Riesame Ciclico sul corso di studio.

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

Dall'analisi dei dati statistici non emerge ad oggi una particolare sofferenza dal punto di vista del numero dei docenti per insegnamento (indicatori iC19, iC27, iC28).

Per quanto riguarda la continuità didattica con i Dottorati di Ricerca, si ritiene che il passaggio ai nuovi curriculum favorisca una maggiore specializzazione dei laureati anche e soprattutto su aspetti di frontiera e argomenti di ricerca. Per questi motivi, il laureato magistrale in Informatica è dotato di una preparazione culturale, scientifica e metodologica che gli permette di accedere ai livelli di studio universitario successivi al magistrale, quali il Dottorato di Ricerca in Informatica o dottorati di ricerca in discipline affini.

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

##### **Obiettivo n. 1: Migliorare la fruibilità delle lezioni**

*Aspetto critico individuato:* Sovrapposizione parziale delle lezioni di insegnamenti caratterizzanti e affini di curriculum differenti anche a causa della carenza di ulteriori disponibilità di aule.

*Azione da intraprendere:* Rendere il più possibile compatibile l'orario degli insegnamenti seguiti da ciascun studente della magistrale

*Modalità di attuazione dell'azione:* Chiedere una maggiore disponibilità di aule e laboratori per avere la possibilità intervenire prontamente modificando l'orario all'inizio di ogni semestre sulla base delle segnalazioni degli studenti circa eventuali sovrapposizioni tra gli insegnamenti che intendono seguire.

*Scadenza prevista:* a.a. 2019/20

*Responsabili:* commissione orario del CdS

*Risorse:* spazi a disposizione del CdS (aule e laboratori)

*Risultati attesi:* Ridurre il numero di sovrapposizioni tra lezioni nei differenti piani di studi degli studenti

## 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

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

Non si compila perché il presente rapporto è il primo Riesame Ciclico sul corso di studio.

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

Il CdS periodicamente discute i risultati dei questionari di valutazione e analizza le criticità emerse sia all'interno del consiglio di CdS che attraverso commissioni dedicate. Il coordinamento didattico fra gli insegnamenti è una attività continua realizzata attraverso interazioni fra i docenti dei diversi corsi dello stesso insegnamento, i docenti dei corsi correlati e il presidente di CdS.

I percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali sono oggetto di attenta analisi e discussione all'interno del consiglio di CdS anche attraverso l'istituzione di commissioni apposite.

Si registra tuttavia spesso uno scarso coinvolgimento della componente studentesca nella compilazione dei questionari, nelle elezioni dei propri rappresentanti negli organi ufficiali e una scarsa partecipazione degli studenti eletti alle riunioni degli organi a cui appartengono.

### 4-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

#### **Obiettivo n. 1: Migliorare la partecipazione degli studenti**

*Aspetto critico individuato:* Ripetute assenze di molti rappresentanti alle riunioni degli organi cui appartengono; carente compilazione dei questionari; scarsa partecipazione alle occasioni elettorali

*Azione da intraprendere:* Analizzare le motivazioni di tali comportamenti (orari sovrapposti a lezioni, esercitazioni, comunicazioni insufficienti, altro)

*Modalità di attuazione dell'azione:* Colloqui con i rappresentanti degli studenti in CdS

*Scadenza prevista:* entro le prossime elezioni dei rappresentanti degli studenti

*Responsabili:* il Presidente del CdS e la commissione tutorato del CdS

*Risorse:* capacità motivazionali dei soggetti coinvolti

*Risultati attesi:* maggiore partecipazione alla vita del CdS

## 5 – COMMENTO AGLI INDICATORI DELLE SCHEDE DI MONITORAGGIO ANNUALE

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

Non si compila perché il presente rapporto è il primo Riesame Ciclico sul corso di studio.

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

Ad oggi sono state compilate due sole schede di monitoraggio annuale 2017 e 2018.

In quella del 2018 reperibile nei siti opportuni, è stata effettuata un'analisi comparativa con quella precedente.

### 5-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Dato che il corso di laurea è stato profondamente ristrutturato a partire dall'A.A. 2017/18 non disponiamo ancora di dati significativi per identificare eventuali aspetti critici, la cui analisi viene demandata al prossimo riesame ciclico.