



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

## Rapporto di Riesame Ciclico 2018

**Denominazione del corso di Studio:** Laurea in Informatica TORINO

**Classe:** L-31

**Dipartimento di riferimento principale:** Informatica

**Scuola:** Scuola di scienze della natura

**Sede:** TORINO

**Sito web del CdS:** <http://laurea.educ.di.unito.it/>

### Commissione Monitoraggio e Riesame

#### *Componenti*

Sapino Maria Luisa (Presidente del CdS) - Responsabile del Riesame

Pozzato Gian Luca (Referente Assicurazione della Qualità)

#### *Altri componenti:*

Prof.ssa ARDISSONO Liliana (PA)

Prof.ssa BONO Viviana (PA)

Dr. PENSA Ruggero Gaetano (RU)

Dr.ssa PETRONE Giovanna (RU)

Prof. RUFFO Giancarlo Francesco (PA)

Sig. LUME Bryan (rappresentante degli studenti)

Sig.ra VODOVI Deniza (rappresentante degli studenti)

Sig.ra GATTI Paola (Manager didattico)

#### Consulente:

Prof.ssa MARGARIA Ines Maria (Professore a contratto)

### Modalità operative e attività della Commissione Monitoraggio e Riesame:

La Commissione Monitoraggio e Riesame (CMR) è composta dal Presidente del Corso di Studio in funzione di Coordinatore, dal suo Delegato referente dell'Assicurazione della Qualità, oltre a 2 studenti, 6 docenti, e al manager didattico.

La CMR ha coordinato, preparato, e istruito il processo del monitoraggio e curato la redazione del rapporto di riesame ciclico con il coordinamento del referente per l'Assicurazione della Qualità.

In dettaglio, la CMR ha operato come segue:

- 7 novembre 2017: seduta della CMR per l'analisi dei risultati della valutazione degli insegnamenti da parte degli studenti e discussione sulle iniziative da mettere in atto per condividere questa analisi con gli studenti. Nella stessa seduta, la CMR ha effettuato un'analisi preliminare degli indicatori ANVUR
- 16 aprile 2018: seduta della CMR per l'analisi delle criticità sollevate dal Nucleo di Valutazione
- 4 luglio 2018: seduta della CMR e redazione della bozza del rapporto del riesame per i quadri "1 - DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS" e "3 - RISORSE DEL CDS"
- 16 luglio 2018: incontro con il Presidio della Qualità per la discussione della bozza del rapporto del riesame elaborata
- 18 settembre 2018: incontro con la Direttrice della Scuola di Scienze della Natura per l'analisi dei rilievi effettuati

dal Presidio della Qualità sulla bozza del rapporto del riesame elaborata

- 1 ottobre 2018: incontro con il Presidio della Qualità per la pianificazione delle attività da portare a termine e per l'analisi dei rilievi effettuati sulla bozza dei quadri "1 - DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS" e "3 - RISORSE DEL CDS"
- 9 ottobre 2018: seduta della CMR per l'analisi dei rilievi fatti dal Presidio della Qualità a proposito di: composizione e numerosità della CMR; modalità di consultazione delle parti sociali; necessità di modificare i percorsi della laurea e conseguente pianificazione dell'attività di modifica del RAD; analisi degli indicatori, con redazione di una bozza del rapporto per la sezione "5 - COMMENTO AGLI INDICATORI". Le proposte elaborate sono state messe in discussione e approvate nel CCS del 12 ottobre 2018
- 9 ottobre 2018 - 23 novembre 2018: modifica del RAD con le modifiche effettuate in funzione dei rilievi del Nucleo di Valutazione, in particolare l'eliminazione dei percorsi della laurea e l'introduzione di tre differenti aree tematiche di approfondimento
- 18 ottobre 2018: incontro con il Presidio della Qualità per la discussione della bozza di modifica del RAD elaborata
- 18 dicembre 2018: seduta della CMR per la pianificazione dei lavori di redazione del documento del riesame per le sezioni "2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE" e "4 - MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS"
- 11 febbraio 2019: seduta della CMR per l'elaborazione del documento definitivo da mettere in approvazione al CCS. Il rapporto elaborato tiene conto dei suggerimenti della Prof.ssa Alberico e del Presidio della Qualità (mail del 28/01/2019 e 21/01/2019, rispettivamente)

### **Sintesi del Riesame approvata dal Consiglio di Corso:**

Presentato, discusso e approvato in CCS in data: 25/02/2019.

Il rapporto del riesame ciclico è stato inviato ai colleghi del CCS il giorno 22/02/2019, in modo che potessero prenderne visione in anticipo rispetto alla discussione prevista per il consiglio del CdS in programma il giorno 25/02/2019. Il consiglio era peraltro aggiornato "in itinere" sullo stato di avanzamento dei lavori, e i contenuti del rapporto erano già noti alla gran parte dei membri.

Durante la seduta del consiglio del 25/02/2019 il Presidente del CdS e il Referente per l'AQ hanno riassunto il documento, con particolare attenzione alla descrizione degli obiettivi che ci si propone di raggiungere, alle azioni da intraprendere ed alle tempistiche. E' seguita una discussione approfondita, con richieste di chiarimenti sul significato degli indicatori menzionati nel documento, e l'intervento dei membri della CMR su obiettivi specifici. E' stata infine messa ai voti l'approvazione del documento del riesame. Il documento è stato approvato all'unanimità.

# Sezione 1 - DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS

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

### Obiettivo 1:

Nel rapporto del riesame precedente, avvenuto nel novembre 2015, non c'erano obiettivi riguardanti questa sezione, ma consideriamo come obiettivo il recepimento delle indicazioni ricevute in fase di accreditamento.

### Azioni intraprese:

Dall'ultimo riesame (novembre 2015) sono state intraprese le seguenti azioni:

- modifica del RAD per identificare in modo più chiaro il profilo professionale e la relazione con i percorsi di studio e riformulazione dei codici ISTAT delle professioni secondo le indicazioni del CUN;
- riattivazione del comitato di indirizzo;
- modifica del RAD per la definizione di un percorso di studio unico a seguito dei rilievi del Nucleo di Valutazione (novembre 2018)
- realizzazione di griglie per mappare ogni insegnamento con le competenze acquisite e le competenze con le professioni, a seguito dei rilievi del Nucleo di Valutazione.

### Stato di avanzamento della azione correttiva:

Le azioni descritte sono terminate.

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

Fonti: - Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a

- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni

Il corso di laurea prevede un unico percorso di studio ed un'unica figura professionale dell'Informatico. Il percorso di studi prevede un biennio comune e tre differenti declinazioni selezionabili per il terzo anno, corrispondenti ad altrettante aree tematiche di approfondimento: informazione e conoscenza, reti e sistemi informatici, linguaggi e sistemi.

Tali declinazioni sono fatte coincidere con tre gruppi di insegnamenti con contenuti tra loro coerenti e non sovrapposti, che danno luogo ad una approvazione automatica del piano di studi e ad una formazione completa che abilita alla professione di Informatico. La scelta di una delle aree tematiche consente di non avere sovrapposizioni di orario e la giusta sequenza degli insegnamenti da seguire.

La necessità di valorizzare i molti contatti del CdS con il mondo del lavoro ha indotto ad istituzionalizzare un Comitato di indirizzo congiunto per la laurea triennale L31 e la laurea magistrale LM18. Il Comitato di indirizzo congiunto è costituito dai rappresentanti delle principali aziende del territorio operanti nel settore dell'informatica o impegnate in attività di ricerca, anche interdisciplinari, trattate nel corso di laurea, nonché realtà che da sempre assorbono un'elevata percentuale dei laureati in informatica, fra cui Banca Sella, Città della Salute, Consoft, Italdesign, Noesis, Nuance, RAI, Reply e TIM. Le riunioni del Comitato di indirizzo congiunto hanno l'obiettivo di fornire informazioni ad aziende ed enti sulle attività didattiche e di job placement dei corsi di laurea, nonché di consentire di recepire indicazioni di indirizzo da parte di tutti i membri del comitato per facilitare il miglioramento continuo della formazione offerta.

Il Comitato di indirizzo congiunto è stato convocato in data 23/10/2017. L'incontro ha visto la partecipazione dei membri della commissione, in particolare la Presidente dei Corsi di Laurea in Informatica, Prof.ssa Maria Luisa Sapino, il Presidente del Comitato di indirizzo, Prof. Francesco Bergadano, e i responsabili delle aree tematiche

della laurea triennale e dei percorsi della laurea magistrale. Come riportato nel verbale della riunione stessa, disponibile sul sito web del corso di laurea, nell'occasione è stata confermata la validità della proposta del corso di laurea, ulteriormente testimoniata dalla richiesta da parte delle aziende di poter attingere ad un numero ancora maggiore di laureati in possesso della Laurea Triennale (la percentuale di laureati impiegati dopo due mesi è prossima al 100%; inoltre, i dati Almalaurea 2018 indicano che il tempo medio tra la laurea e il primo lavoro è di 1,9 mesi).

Per contro, le aziende non hanno richiesto variazioni in merito ai contenuti erogati dagli insegnamenti per quanto concerne gli argomenti core di informatica, mentre hanno dato dei consigli sugli argomenti multidisciplinari.

Alla seduta del Comitato di Indirizzo del 23/10/2017 sono seguiti due incontri con le aziende del settore ICT presso l'Unione Industriale, l'ultimo in data 19/12/2018, che hanno confermato il giudizio positivo sul corso di laurea e hanno portato l'Unione Industriale a recepire proattivamente suggerimenti in merito allo svolgimento di attività di supporto all'orientamento per contrastare lo skill shortage, all'attivazione di iniziative di orientamento per le ragazze delle superiori (necessità nata nell'ambito di una riflessione sulle pari opportunità, dato il numero ancora insufficiente di donne laureate in informatica che lavorano nel settore) ed alla sensibilizzazione all'informatica come strumento per il miglioramento dei processi aziendali.

Oltre alla riunione del Comitato di indirizzo, l'attività di monitoraggio del CCS prevede l'analisi dei questionari del servizio di Job Placement, che forniscono un riscontro delle aziende che ospitano gli studenti e i laureati in informatica, mediante i quali i laureati possono offrire un riscontro sul progetto culturale della laurea, e l'analisi dei dati di Almalaurea.

Il buon livello di gradimento degli studenti è altresì confermato dagli indicatori seguenti:

- IC18, da cui si evince che la percentuale di laureati che si riscriverebbero allo stesso corso si laurea è superiore sia alla media nazionale sia alla media geografica, a testimonianza del fatto che gli studenti, una volta laureati, riconoscono la validità del percorso affrontato e delle opportunità professionali che ne sono risultate;
- IC25 (percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS), che evidenzia come il 94,2% dei nostri laureati si dichiara complessivamente soddisfatto del corso di laurea, percentuale più alta del 4-5% della media nazionale e geografica.

Non si sono registrate necessità di cambiamenti significativi, in quanto i riscontri sull'efficacia del percorso di studio, forniti da Almalaurea, Edumeter e dai rapporti degli incontri di tutorato individuale, sono risultati ampiamente positivi. In particolare, le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti sono tuttora valide, come testimoniato dal riscontro delle parti sociali consultate.

Come ulteriore testimonianza dell'adeguatezza dell'offerta proposta, è opportuno ricordare che il corso di laurea ha ottenuto la certificazione di qualità (bollino blu) dal Gruppo Ricercatori in Informatica (GRIN) fin dalla sua istituzione. La certificazione GRIN è una certificazione di qualità dei contenuti basata su un insieme di criteri che definiscono quanta informatica viene obbligatoriamente insegnata nel corso di studi, quali argomenti vengono trattati e quanti docenti di informatica sono presenti. Se un corso di laurea in Informatica soddisfa questi criteri, ottiene il Bollino e ha diritto di fregiarsi di questo marchio di qualità. Il Bollino GRIN viene assegnato ogni anno sulla base del piano di offerta didattica dell'Anno Accademico corrente e i requisiti vengono costantemente aggiornati in modo da risultare adeguati alle nuove esigenze di una disciplina in rapida evoluzione.

Il CdS ha ottenuto questa certificazione fino all'ultima edizione della stessa (2015), quando l'attività di certificazione è stata sospesa. La certificazione è stata riproposta nel 2018 e il CdS ha ottenuto la certificazione a gennaio 2019, alla prima finestra disponibile.

Si noti che la certificazione GRIN è attribuita al corso di studi, e non al singolo studente in base agli insegnamenti che caratterizzano il suo percorso.

**Pagina web:** <http://www.grin-informatica.it/opencms/opencms/grin/didattica/bollino.html>

## 1 -c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

### Obiettivo 1:

Valorizzazione del rapporto con le parti sociali

### Azioni da intraprendere/modalità:

Ci si propone di aumentare la frequenza della consultazione delle parti sociali. Seguendo le indicazioni fornite dal Presidio della Qualità fornite durante l'incontro del 26 febbraio 2018, ci si propone di introdurre un questionario per l'implementazione di consultazioni non presenziali, che possano garantire maggiori frequenza, efficacia e continuità delle consultazioni. Le informazioni verranno integrate da quelle estrapolate da Almalaurea.

Ci si propone inoltre di procedere con questionari e interviste per la mappatura dei profili professionali maggiormente rappresentativi di ogni realtà aziendale con le competenze richieste. Le competenze considerate corrispondono a quelle identificate dal curriculum ACM (Association for Computing Machinery, <https://www.acm.org>), riconosciuto a livello internazionale come riferimento per le discipline legate all'informatica e costantemente aggiornato rispetto alla rapida evoluzione della disciplina.

### Responsabile:

Presidente del CCS e Presidente del comitato di indirizzo

### Tempi di attuazione:

La CMR e il Comitato di Indirizzo congiunto realizzeranno una sistematica tracciatura delle coppie <problematica, disegno degli interventi> con esplicita relazione tra interventi e consultazione, da portare a termine entro le scadenze per la compilazione della scheda SUA per l'a.a. 2020/2021. In questa direzione, il 9 gennaio 2019 il comitato di indirizzo e la commissione stage, nel corso di una riunione congiunta, hanno avviato i lavori per la redazione di un questionario per consultazioni non presenziali, che verrà distribuito sia ai soggetti membri del comitato di indirizzo che a soggetti che non hanno ospitato stage in passato: a tal fine, ci si avvarrà del sussidio dell'Unione Industriale, che si è dichiarata disponibile ad occuparsi della distribuzione e della raccolta dai questionari alle aziende che fanno riferimento a tale associazione.

In dettaglio:

- entro aprile 2019, ci si pone l'obiettivo di strutturare l'interazione tra il Comitato di Indirizzo congiunto e la Commissione stage e di predisporre il questionario per le consultazioni non presenziali;
- entro dicembre 2019, ci si propone di fornire un feedback alle parti sociali in merito alle decisioni prese, dopo opportuna discussione in CCS, sia che le istanze siano state accolte che respinte.

A regime, ci si propone di svolgere, ad anni alterni, l'analisi dei questionari e la convocazione del comitato di indirizzo, cui fornire le informazioni estrapolate dai questionari.

### Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:

L'indicatore di verifica del raggiungimento dell'obiettivo coinciderà con l'aver portato a termine la consultazione non presenziale, e con l'aver organizzato un successivo momento di incontro con il Comitato di Indirizzo per discutere i risultati raccolti.

## Sezione 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

#### Obiettivo 1:

Razionalizzazione dei contenuti degli insegnamenti

#### Azioni intraprese:

E' stato completato un aggiornamento del contenuto degli insegnamenti per eliminare sovrapposizioni parziali di contenuti (ad esempio, il programma dell'insegnamento "Basi di Dati" risultava parzialmente sovrapposto a quello dell'insegnamento "Modelli e Architetture Avanzate di Basi di Dati") e per armonizzare meglio i contenuti degli insegnamenti erogati per la laurea triennale e per quella magistrale (ad esempio, il programma dell'insegnamento "Elementi di Probabilità e Statistica" è stato adeguato rispetto a diversi insegnamenti della laurea magistrale: in data 20/7/2018 si è riunito un gruppo di lavoro che ha elaborato un programma che accoglie in pieno le richieste dei docenti per quanto riguarda le esigenze dei corsi della Laurea Magistrale. Il verbale è disponibile sul sito web del corso di laurea).

#### Stato di avanzamento della azione correttiva:

L'insegnamento di "Elementi di Probabilità e Statistica" nell'a.a. 2018/2019 verrà erogato secondo le nuove modalità indicate. L'insegnamento di "Basi di Dati" verrà modificato a partire dalla coorte 2018, quindi verrà erogato nella versione rivista nell'a.a. 2019/2020. Questo perché per il primo insegnamento è previsto, come menzionato, un aggiornamento dei contenuti, mentre per il secondo è prevista altresì una redistribuzione dei CFU tra la parte metodologica e quella di laboratorio (da 6+3 a 5+4).

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

Fonti: - Schede degli insegnamenti

- SUA-CDS: quadri A3, B1.b, B2.a, B2.b, B5

Nel periodo di riferimento dell'attività di riesame, il CCS ha strutturato e messo in atto importanti attività di orientamento da parte della Commissione Orientamento del dipartimento, che ha organizzato incontri di orientamento sia presso i locali del dipartimento di informatica, sia presso alcuni Istituti Superiori. Si è altresì aggiunto il contributo di Unione Industriale, Camera di commercio e l'ISTAT, che in svariate occasioni hanno diffuso dati relativi all'elevato tasso di occupazione dei laureati in informatica, e alle esigenze del mercato che richiede molti più lavoratori specializzati in informatica di quanti siano al momento disponibili. L'efficacia dell'azione di orientamento è testimoniata dal notevole incremento delle iscrizioni registrato nel periodo di osservazione: sulla base degli indicatori, gli avvisi di carriera sono passati da 382 del 2014 a 545 del 2016.

La dispersione al primo anno è purtroppo ancora significativa, anche se l'indicatore IC14 relativo alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio, evidenzia una situazione sostanzialmente stabile negli anni, e il valore osservato è in linea con la situazione a livello nazionale.

Al fine di ottenere un miglioramento in merito, in linea con l'Ateneo, il CdS offre attività di tutorato, sia individuale che disciplinare. Entrando maggiormente nel dettaglio, il tutorato comprende attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari. Tali attività mirano a colmare la distanza tra la scuola secondaria e il mondo universitario nelle prime fasi della carriera dello studente, ma anche a migliorare la qualità dell'apprendimento e fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea.

Per gli studenti iscritti al primo anno del corso di studio sono inoltre previste attività di tutorato disciplinare, in cui -

per gli insegnamenti su cui gli studenti solitamente incontrano maggiori difficoltà - sono previste esercitazioni di recupero a cura di studenti esperti della materia con borse erogate dall'Ateneo. L'efficacia di questi interventi trova riscontro nel miglioramento degli indicatori IC15 e IC16, relativi alla percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 20 CFU/40 CFU al I anno. Le percentuali restano basse (e al di sotto sia della media nazionale, sia della media geografica), tuttavia l'aumento di 6/4,5 punti percentuali rispetto alla coorte 2015 (e di circa 15/14 punti percentuali rispetto alla coorte 2014) a fronte di una popolazione studentesca in crescita, testimoniano l'efficacia delle iniziative messe in atto durante il periodo di interesse per l'attività di riesame.

L'unica criticità rilevata dai docenti in quest'ambito coincide con la carenza di potenziali candidati all'attività di tutorato disciplinare, verificatasi in alcuni casi nell'ultimo anno.

Per quanto concerne il numero di laureati entro la durata normale del corso di laurea, il valore è ancora inferiore rispetto alla media nazionale, anch'essa in crescita; tuttavia, si osserva un incremento significativo (8,6%, superiore a quello osservato a livello nazionale del 3,2%), il che lascia intendere che le iniziative messe in atto al fine di ottenere un maggior controllo sulla data e sulla durata effettiva degli stage siano state efficaci.

Durante il periodo oggetto del riesame la CMR ha iniziato a pianificare le attività per venire incontro alla raccomandazione AQ5.B.3, che chiedeva di allineare gli obiettivi formativi con il contenuto degli insegnamenti. In particolare, ci si è mossi nella direzione di realizzare una doppia mappatura, sotto forma di griglie. Da un lato, il documento per la richiesta della certificazione "bollino GRIN" ha previsto di mappare ogni insegnamento con le competenze richieste, identificate dal curriculum ACM (Association for Computing Machinery, <https://www.acm.org>) e riconosciuto a livello internazionale come riferimento per le discipline legate all'informatica e costantemente aggiornato rispetto alla rapida evoluzione della disciplina. Dall'altro, è stata realizzata una griglia in cui ciascun insegnamento è mappato con le mansioni dell'informatico. La griglia è disponibile sulla pagina web dei documenti della CMR.

Nel periodo di interesse all'attività del riesame, si è altresì cercato di massimizzare l'attenzione nei confronti delle specificità di studenti diversamente abili, offrendo tipologie d'intervento diversificate per consentire agli studenti con esigenze speciali di seguire con profitto le lezioni dei vari insegnamenti. Queste attività hanno richiesto una intensa ma proficua collaborazione con il delegato per gli studenti con difficoltà (disabilità o DSA) del Dipartimento di Informatica Prof.ssa Cristina Baroglio.

**Pagina web:** <http://laurea.educ.di.unito.it/index.php/accreditamento/consultazione/ListaDocumenti?commissione=8>

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

### **Obiettivo 1:**

Allineamento degli obiettivi formativi con il contenuto degli insegnamenti

#### **Azioni da intraprendere/modalità:**

Ci si propone di completare l'intervento relativo alla raccomandazione AQ5.B.3. In particolare, ci si propone di completare l'allineamento degli obiettivi formativi con il contenuto degli insegnamenti adeguando la descrizione presente nelle schede dei vari insegnamenti, facendo riferimento alle griglie sopra menzionate.

#### **Responsabile:**

Referente Assicurazione della Qualità

#### **Tempi di attuazione:**

L'allineamento verrà completato entro l'inizio dell'anno accademico 2019/2020.

#### **Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:**

L'indicatore del raggiungimento dell'obiettivo coincide con la percentuale di schede degli insegnamenti la cui descrizione riporta l'allineamento degli obiettivi formativi con il contenuto degli insegnamenti. Ci si propone di

raggiungere una percentuale del 100%.

### **Obiettivo 2:**

Valorizzazione delle risorse di tutorato offerte dall'Ateneo

#### **Azioni da intraprendere/modalità:**

Come accennato in precedenza, nel periodo di interesse per l'attività di riesame, in particolare nell'ultimo anno, si è verificata - in alcune occasioni - una carenza di potenziali candidati per l'attività di tutorato disciplinare. Per ovviare a tale problema, seppur emerso in sporadiche situazioni, ci si propone una maggiore divulgazione e sensibilizzazione dei potenziali candidati nei confronti delle attività di tutorato.

Gli studenti sottolineano come, in molti casi, tale fenomeno non sia necessariamente da imputare ad una informazione carente o da disinteresse nei confronti delle attività di tutorato, ma sia piuttosto rilevante la decentralizzazione degli spazi assegnati a CdS e Dipartimento di Informatica, che rende spesso drasticamente difficoltoso lo svolgimento di attività extra-curricolari per gli studenti.

#### **Responsabile:**

Presidente del Corso di Studi

#### **Tempi di attuazione:**

Entro settembre 2019

#### **Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:**

L'aumento del numero di studenti iscritti alla laurea che si propongono e che svolgono attività di tutorato è certamente indicatore dell'efficacia delle operazioni di valorizzazione delle risorse di tutorato intraprese.

### **Obiettivo 3:**

Riduzione della dispersione al primo anno

#### **Azioni da intraprendere/modalità:**

A partire dal 2017 sono state attivate iniziative volte a limitare la dispersione del primo anno, tra queste il tutorato disciplinare e l'offerta di "videopillole" messe a disposizione degli studenti, da affiancarsi alle lezioni dei docenti.

#### **Responsabile:**

Presidente del CCS

#### **Tempi di attuazione:**

Come descritto, le iniziative sono già state messe in atto a partire dal 2017, e ci si propone di verificare la loro efficacia dopo ogni anno accademico.

#### **Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:**

L'efficacia delle iniziative messe in atto verrà valutata con l'incremento dell'indicatore IC14, relativo alle percentuale di studenti che proseguono nel II anno del corso di laurea.



## Sezione 3 - RISORSE DEL CDS

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

#### Obiettivo 1:

Nel rapporto del precedente riesame ciclico (Novembre 2015) non erano stati rilevati particolari problemi. Le criticità che verranno descritte nella sezione 3b hanno origine dal forte aumento del numero di iscritti registrato negli ultimi anni accademici, aumento verificatosi successivamente al precedente riesame.

#### Azioni intraprese:

#### Stato di avanzamento della azione correttiva:

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

Fonti: - Scheda SUA-CdS: B3, B4, B5

- Segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA
- Indicatori sulla qualificazione del corpo docente
- Quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti
- Risorse e servizi a disposizione del CdS

I docenti del corso di studi hanno adeguata qualificazione, in particolare per ogni insegnamento, il docente di riferimento è dello stesso settore scientifico disciplinare dell'insegnamento stesso; anche se questo è quasi ovvio per i corsi di informatica, per cui è previsto un unico settore scientifico disciplinare INF/01, l'assegnazione della titolarità degli insegnamenti tiene comunque in considerazione le aree tematiche specifiche e gli interessi di ricerca dei docenti. Nel periodo di monitoraggio successivo al precedente riesame, l'unica eccezione era rappresentata dal caso del Prof. Roberto Aringhieri, responsabile dell'insegnamento "Calcolo Matriciale e Ricerca Operativa", collocato nel settore MAT/09 pur essendo il docente appartenente al settore INF/01. La scelta di assegnare il corso al Prof. Aringhieri è stata fatta in base alle competenze specifiche dello stesso, che ha ottenuto l'abilitazione ASN a professore di seconda fascia in entrambi i settori MAT/09 e INF/01, a garanzia delle competenze per l'insegnamento in questione. La bontà della scelta operata è ulteriormente testimoniata dal fatto che ora l'eccezione non sussiste più, perché dal novembre 2018 il Prof. Aringhieri è divenuto Professore Associato nel settore dell'insegnamento (MAT/09).

E' altresì opportuno sottolineare la qualità della ricerca dei docenti del corso di studi, che risultano tutti attivi sulla base dei prodotti presentati per l'assegnazione dei fondi per la ricerca locale. Vi è un'unica eccezione di un docente che, tuttavia, risulta titolare di soli corsi fondazionali o comunque non orientati alla presentazione di argomenti di avanguardia e che, per contro, può vantare delle eccellenti valutazioni Edumeter da parte degli studenti.

Tutti i prodotti della ricerca sono disponibili sul catalogo di Ateneo IRIS. La qualità della ricerca dei docenti è altresì testimoniata dalla partecipazione di molti di essi ai collegi di Dottorato (es. Informatica, Innovation for the Circular Economy).

Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti rispetto agli obiettivi didattici. Il corso prevede diversi insegnamenti introduttivi alle tematiche di ricerca di maggior rilievo, i cui responsabili sono docenti che operano attivamente nell'area specifica e, in molti casi, hanno ruoli di responsabilità in proposte di Master o

Dottorato sulle tematiche stesse. A titolo esemplificativo, si consideri l'insegnamento di "Sistemi Intelligenti", la cui responsabile, Prof.ssa Cristina Baroglio, è un'esperta a livello internazionale del settore dell'Intelligenza Artificiale che tale insegnamento si propone di introdurre. L'insegnamento si raccorda con il percorso di laurea magistrale in "Intelligenza Artificiale e Sistemi 'Pietro Torasso' ". La Prof.ssa Baroglio è inoltre Direttrice del Master in Alto Apprendistato in Intelligenza Artificiale finanziato dalla Regione Piemonte.

La numerosità dei docenti, invece, non è adeguata.

L'insegnamento di "Economia e Gestione dell'Impresa e Diritto" nell'ultimo anno accademico si è svolto a classi riunite per mancanza di docenti. Il CCS ha informato prontamente il Dipartimento del disagio.

Per quanto concerne le peculiarità e le principali criticità in termini di risorse del CdS è opportuno menzionare:

- il contributo di docenti esterni per il supporto di insegnamenti in difficoltà per l'inadeguata numerosità dei docenti, come il già citato "Economia e Gestione dell'Impresa e Diritto". La presenza di docenti esterni comporta note problematiche amministrative e burocratiche associate;

- la necessità della presenza di tecnici specializzati per il supporto delle esigenze della didattica. Il CdS ha operato con profitto fino a RIO 2017 perché il Dipartimento aveva 8 tecnici in organico che garantivano il soddisfacimento delle esigenze specifiche del CdS. Queste esigenze riguardano la gestione dei laboratori didattici con dotazioni hardware e software avanzate, la gestione delle pagine web del CdS, l'utilizzo e lo sviluppo di software su base "open source" che il personale della DSI non è autorizzato a gestire. Le modifiche apportate dalla riorganizzazione di RIO 2017 hanno portato alla situazione attuale, con la presenza di un solo tecnico a tempo parziale, determinando pertanto una situazione di assoluta inadeguatezza per il supporto delle attività del CdS;

- il problema delle aule e dei laboratori, evidenziata dalla commissione tutorato individuale e dai dati rilevati dalle valutazioni degli studenti con Edumeter. Le aule e i laboratori hanno una capienza insufficiente per l'elevatissimo numero di iscritti al CdS, condizione che ha più volte indotto il Direttore del Dipartimento di Informatica ad intervenire in aula per ribadire che avrebbe dovuto allontanare gli studenti e sospendere le lezioni;

- lo stato di sofferenza per quanto concerne le risorse umane dedicate al ruolo di manager didattico e supporto all'attività di segreteria didattica. La manager didattica partecipa ai lavori di quasi tutte le commissioni del corso di laurea e laurea magistrale, gestisce tutte le procedure amministrative relative alla programmazione didattica del corso di laurea ed è punto di riferimento per i docenti ed i numerosissimi studenti per le molteplici richieste di chiarimenti e indicazioni su aspetti burocratico/amministrativi relativi all'attività didattica.

Complice anche la dislocazione geografica della sede del corso di laurea che rende meno immediati i contatti con il personale della Scuola di Scienze della Natura, la manager si pone come preziosa interfaccia verso la Scuola, sia per gli studenti che per i docenti.

È coadiuvata nella sua attività da una collega a tempo definito, la quale si fa carico delle attività relative al supporto alla commissione Orientamento, alla gestione degli appelli d'esame e delle attività relative all'attivazione degli stage curriculari ed extra-curriculari, facilitando la collaborazione tra le aziende interessate ad offrire stage ed il Job Placement della Scuola. Tuttavia, nei momenti più "caldi", in particolare quelli relativi alle immatricolazioni, alla gestione delle delibere dei passaggi e dei trasferimenti, alle sedute di laurea, all'assistenza per la compilazione dei piani carriera, e alla programmazione a fine anno per l'anno successivo (caricamento dati SUA, caricamento dati sito web della didattica, regole dei piani carriera, guida studenti, presentazioni dei corsi di laurea e laurea magistrale e relativo materiale informativo, carichi didattici dei docenti), la manager didattica si ritrova a svolgere un orario di lavoro di gran lunga superiore a quello previsto dal suo incarico, il che l'ha portata ad accumulare un notevole monte ore in esubero da recuperare. La Scuola di Scienze della Natura è al corrente della situazione e la soluzione del problema esula dalle competenze del CCS.

Per quanto concerne la comunicazione fra le commissioni del CCS, a seguito di una criticità sollevata dal Nucleo di Valutazione, durante il periodo del riesame si è deciso di aggiungere sistematicamente all'ordine del giorno di ogni seduta del CCS la relazione delle commissioni.

**[Pagina web:](#)**

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

#### **Obiettivo 1:**

Verifica della sostenibilità dell'offerta

#### **Azioni da intraprendere/modalità:**

Verrà effettuato un monitoraggio al termine dell'anno accademico per verificare se, sulla base dell'analisi dell'opinione di studenti e docenti e sulla base degli indicatori estrapolabili dall'analisi delle carriere, vi sia una sostenibilità dell'offerta didattica. I risultati del monitoraggio della CMR verranno portati all'attenzione della Direzione del Dipartimento affinché metta in atto delle opportune azioni.

#### **Responsabile:**

Responsabile della Qualità

#### **Tempi di attuazione:**

Il numero di iscritti verrà monitorato in ogni anno accademico per verificare se, con le risorse a disposizione, sia ancora possibile fornire una didattica di alta qualità.

#### **Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:**

#### **Obiettivo 2:**

Potenziamento e rafforzamento del supporto all'attività della segreteria didattica

#### **Azioni da intraprendere/modalità:**

Ci si propone di riallocare alcuni dei compiti, attualmente assegnati al manager didattico nell'ambito dei lavori delle commissioni, ai componenti delle commissioni stesse. Ci si propone altresì di realizzare una presentazione dei bisogni di supporto alla Direzione didattica tramite la Direzione del Dipartimento.

#### **Responsabile:**

Presidente del CCS

#### **Tempi di attuazione:**

Due anni

#### **Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:**

## Sezione 4 - MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

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

#### Obiettivo 1:

Definizione di un sistema di monitoraggio

#### Azioni intraprese:

Nel periodo oggetto di riesame sono state apportate alcune modifiche al Funzionigramma ed alla composizione delle Commissioni del CCS. In particolare, come descritto nella sezione 4-b, è stata istituita una Giunta del CCS che propone allo stesso gli obiettivi formativi della laurea e verifica la coerenza dei programmi degli insegnamenti con gli obiettivi formativi.

#### Stato di avanzamento della azione correttiva:

L'azione correttiva è stata in buona parte eseguita.

Le commissioni relazionano puntualmente sullo stato di avanzamento dei lavori in occasione dei consigli del corso di studi.

E' stata altresì delineata con precisione l'attività di monitoraggio, che prevede le seguenti attività svolte dalle commissioni preposte:

- la commissione valutazione didattica analizza e invia alla CMR le valutazioni degli studenti
- la CMR affida alla Giunta del CCS il compito di formulare delle azioni correttive alle criticità emerse dalla valutazione
- la Giunta del CCS elabora opportune azioni correttive e le riferisce al CCS per l'approvazione.

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

Fonti: - SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4

- Rapporti di Riesami annuale e Ciclico, le segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo
- le osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali
- l'ultima Relazione annuale della CDP

Il Consiglio di Dipartimento di Informatica del 19 dicembre 2012 ha deliberato che i consigli di corso di laurea triennale (L31) e di laurea magistrale (LM18) in informatica fossero unificati e si riunissero sempre in forma congiunta, data l'elevata connessione tra le attività svolte dai due corsi di laurea, e la notevole intersezione tra i docenti che insegnano nei due corsi. Questa scelta si è riflessa anche nella scelta operata da parte del CCS di unificare le commissioni per i due corsi di laurea triennale e magistrale, mantenendo la differenziazione soltanto per le commissioni responsabili di aspetti altamente specifici dell'uno o dell'altro corso di laurea.

La commissione Monitoraggio e Riesame ha operato per lo più in modalità unificata fino ad ottobre 2018, quando è stato apportato un correttivo nell'ambito dello svolgimento delle attività per il riesame ciclico. A partire dal 2017 e fino ad ottobre 2018, la Commissione Monitoraggio e Riesame (CMR) è risultata composta dal Presidente del Corso di Studio in funzione di Coordinatore, dal suo Delegato referente dell'Assicurazione della Qualità, oltre a 5 studenti, 18 docenti, e al manager didattico, organizzati in sottogruppi: Didattica e Assicurazione Qualità, Riesame Laurea Triennale e Laurea Magistrale, Valutazione Didattica. L'organizzazione della CMR nei citati sottogruppi è stato il risultato della scelta operata dal CCS di seguire lo schema tipo di regolamento didattico comunicato dall'Ateneo (maggio 2017).

Il periodo oggetto del riesame, in particolare il periodo da maggio 2017 a ottobre 2018, ha rappresentato un periodo pilota per la valutazione dell'efficacia di tale organizzazione della CMR, durante il quale sono emerse le seguenti criticità:

- la numerosità della commissione e la presenza di membri appartenenti a diversi sottogruppi migliora la comunicazione fra gli stessi, ma rende di difficile implementazione le operazioni della commissione stessa (difficoltà di pianificazione ed organizzazione delle sedute, assunzione di responsabilità per le attività)
- i sottogruppi di valutazione e riesame svolgono attività di monitoraggio e devono essere pertanto distinti dalle attività del sottogruppo che si occupa di didattica e qualità.

Nel corso delle attività di riesame, pertanto, è emersa la necessità di rivedere questa scelta. In particolare, durante il CCS del 12 ottobre 2018, si è deciso quanto segue:

- la CMR è composta da soli 7 componenti, oltre alla Presidente del CCS, al suo delegato alla qualità e ad un consulente esterno. L'attività principale della CMR coincide con il coordinamento, la preparazione e l'istruzione del processo di monitoraggio ciclico della laurea in Informatica. La CMR si occupa inoltre delle attività di valutazione della didattica e di riesame, riferendo direttamente al CCS. In particolare, rispetto all'organizzazione precedente e con riferimento al periodo oggetto di riesame, non fanno più parte della CMR i presidenti delle commissioni del CCS, che riferiscono mediante i verbali e le sedute del CCS alla CMR stessa;
- la commissione Valutazione Didattica è composta da 5 docenti e da uno studente, ed ha funzioni di confronto tra docenti e studenti e di istruttoria sui problemi relativi all'efficacia e alla funzionalità dei risultati dell'attività didattica, dei piani di studio, del tutorato e dei servizi forniti agli studenti. Gli studenti del corso di studi possono portare all'attenzione della commissione eventuali personali richieste relative a date di appelli, scadenze e altre difficoltà nel loro percorso formativo.

La commissione elabora i dati della valutazione degli insegnamenti e redige una relazione annuale da presentare al CCS, ed esprime una prima valutazione sul funzionamento e sulle eventuali carenze del CdS da comunicare alla CMR per l'istruzione dell'attività di monitoraggio;

- il gruppo per l'Assicurazione Qualità è composto da 4 componenti oltre il delegato alla qualità, le cui attività coincidono con la proposta al CCS degli obiettivi formativi e la verifica della coerenza dei programmi degli insegnamenti con gli obiettivi formativi;
- viene istituita una giunta del CCS, che propone allo stesso gli obiettivi formativi della laurea e verifica la coerenza dei programmi degli insegnamenti con gli obiettivi formativi. Inoltre:

(i) Valuta e propone al CCS la richiesta di assegnisti di collaborazione didattica (art. 76) e di studenti collaboratori (art. 11);

(ii) Predisporre il calendario delle attività didattiche da portare in discussione e in approvazione al CCS;

(iii) Coadiuvare il Presidente del CCS nella predisposizione del regolamento didattico e del manifesto degli studi;

(iv) Coordina le attività pianificate dai singoli docenti per quanto concerne i programmi e le attività di esercitazione.

La giunta, a sua volta, riferisce direttamente al CCS.

Dall'ultimo riesame (novembre 2015) sono stati apportati correttivi al CdS in seguito alle segnalazioni di studenti e docenti, dalle informazioni estrapolate da Edumeter, nonché da docenti e studenti della laurea magistrale che hanno seguito la laurea triennale. In particolare:

- è stato modificato il numero di ore di lezione frontale per CFU, passato da 10 a 8 ore, come da verbale disponibile sulle pagine web del CCS del 22 novembre 2016 (applicato a partire dalla coorte 2017);

- è stato modificato il numero dei CFU attribuiti allo stage finale; In dettaglio, è stata apportata una modifica RAD per la laurea triennale (delibera CCS del 20 novembre 2015 per la coorte 2016) a sancire che la prova finale è passata da 6 a 3 CFU mentre lo stage da 6 a 9 CFU, più l'eventuale prolungamento di stage da 6 CFU nei CFU liberi inserito a partire dalla coorte 2016 e a valere anche per le coorti attive 2014 e 2015. Questa modifica è finalizzata ad offrire agli studenti la possibilità di svolgere uno stage più lungo, coerentemente con le richieste delle aziende del Comitato di indirizzo congiunto che ritenevano limitate le ore precedentemente riservate agli stage stessi. Le modifiche al numero di CFU dello stage sono state rese ufficiali con delibera CCS del 20

novembre 2015 e applicate a partire dalla coorte 2016; è stato istituito inoltre anche il prolungamento stage, sia per le coorti a partire dalla 2016 e sia retroattivo per le coorti 2014 e 2015;

- è stato creato un unico percorso di studi, caratterizzato da un biennio comune e da un terzo anno che, oltre agli insegnamenti a scelta dello studente, offre la possibilità di approfondire fra tre aree tematiche: linguaggi e sistemi, reti e sistemi informatici, informazione e conoscenza (modifica RAD novembre 2018).

**Pagina web:** [http://laurea.educ.di.unito.it/packages/offerta\\_formativa/single\\_pages/accreditamento/consultazione/ScaricaDocumento.php?documento=1558&AA=2018](http://laurea.educ.di.unito.it/packages/offerta_formativa/single_pages/accreditamento/consultazione/ScaricaDocumento.php?documento=1558&AA=2018)

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

### **Obiettivo 1:**

Riorganizzazione delle commissioni del CdS. Tracciabilità ed efficacia delle attività

#### **Azioni da intraprendere/modalità:**

Ci si propone di procedere ad una migliore strutturazione delle commissioni del CCS e dell'interazione fra le stesse (ad esempio, la relazione tra Comitato di Indirizzo e Commissione stage). In questa direzione, nel gennaio 2019 la Presidente del CCS ha dato inizio ai lavori per organizzare un'attività congiunta delle due commissioni finalizzata ad una più sistematica azione di consultazione delle parti sociali e monitoraggio.

Inoltre, si pianificheranno azioni di monitoraggio costante, che includano la convocazione diretta degli studenti degli insegnamenti per i quali sono state evidenziate delle criticità.

Ci si propone inoltre di rivedere l'attuale organigramma. In particolare, ci si propone di:

- definire e verificare i compiti di ciascuna commissione, evidenziando ruoli e responsabilità;
- definire il monitoraggio delle attività delle commissioni, comprensivo di frequenza e presenza dei membri;
- validare i flussi comunicativi;
- valutare l'efficacia del processo.

Allo stato attuale, sulle pagine web del corso di studi sono elencate tutte le Commissioni dei corsi di studi in informatica. Per ciascuna sono riportate le funzioni, i componenti e i documenti prodotti.

Ci si propone infine di verificare l'efficacia della nuova organizzazione della Commissione Monitoraggio e Riesame e della giunta del CCS.

#### **Responsabile:**

Presidente del CCS

#### **Tempi di attuazione:**

Un anno

#### **Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:**

Utilizzeremo come indicatori del raggiungimento dell'obiettivo la frequenza delle sedute delle commissioni e la percentuale di membri presenti alle stesse.

## Sezione 5 - COMMENTO AGLI INDICATORI

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

#### Obiettivo 1:

Aumento degli studenti incoming e outgoing

#### Azioni intraprese:

Nell'anno accademico 2016/17, la Commissione Erasmus e Internazionalizzazione del CdS in Informatica ha provveduto ad analizzare le principali problematicità degli accordi Erasmus, individuando alcune criticità riguardanti principalmente accordi ereditati al momento dell'abolizione delle facoltà, in seguito alla costituzione del Dipartimento di Informatica. Sono stati raccolti i dati relativi agli esami convalidati e le informazioni reperibili sui siti internet delle università partner. Il lavoro ha permesso di identificare alcune destinazioni di scarso interesse e altre per cui non è stato possibile individuare sufficienti corrispondenze tra i corsi della laurea e i corsi proposti dalle università partner.

A partire dall'A.A. 2016/17, inoltre, il Dipartimento di Informatica, su proposta del CCS di Informatica, ha stanziato un budget di 3000 euro all'anno come contributo aggiuntivo per studenti outgoing meritevoli, ovvero con un sufficiente numero di CFU conseguiti all'estero.

L'effetto combinato di questi due provvedimenti ha comportato un aumento del numero di domande per la borsa Erasmus+: si è passati infatti dalle 20 domande del bando 2016/17 (anno in cui non è stato possibile pubblicizzare il contributo aggiuntivo, per la sua tarda approvazione), alle 34 domande per il bando 2017/18 (anno in cui il contributo aggiunto è stato pubblicizzato nel bando) e 30 per il bando 2018/19.

Inoltre, il numero di destinazioni scelte è aumentato da 8 (per il bando 2016/17) a 18 (per il bando 2017/18).

#### Stato di avanzamento della azione correttiva:

Le azioni descritte sono terminate, anche se gli effetti non sono ancora pienamente misurabili.

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

Fonti: - Indicatori ANVUR

Commenti agli avvii di carriera – IC00a- IC00e, IC03,IC12

Gli avvii di carriera, gli immatricolati puri, il totale degli iscritti, gli iscritti regolari e gli iscritti regolari ai fini del CSTD sono in costante crescita nel triennio. Si conferma l'attrattività (superiore alla media nazionale) verso studenti provenienti da altre regioni. Superiore alla media nazionale (pari a circa il doppio) anche la percentuale di studenti iscritti alla laurea che hanno ottenuto il precedente titolo all'estero.

Se da un lato questo indicatore appare molto positivo, d'altro canto è fonte di grossa preoccupazione, dal momento che le strutture messe a disposizione del corso di laurea da parte dell'Ateneo non vengono adeguate allo stesso ritmo degli aumenti degli avvii di carriera. Le aule e i laboratori sono rimasti invariati negli ultimi 10 anni, e la situazione logistica, se si dovesse confermare il trend di forte crescita del numero degli iscritti, rischia di compromettere gravemente la qualità della didattica, non consentendo a tutti gli studenti iscritti di trovare posto nelle aule e nei laboratori in cui si svolgono le lezioni.

Azioni correttive: Il Dipartimento di Informatica è già stato sensibilizzato su questi aspetti. Ci riserviamo di considerare in un futuro non lontano il passaggio al numero programmato.

#### Commenti al tasso di superamento degli esami – IC01,IC13,IC15,IC15bis,IC16,IC16bis

La percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare è in significativa e costante crescita, passando dal 21,4% per la coorte 2014 al 33,5% per la coorte 2016, superando ora la media nazionale. È in costante crescita in generale la percentuale dei CFU conseguiti nel primo anno, con un aumento pari a circa il 12% negli ultimi 4 anni. Parallelamente si osserva una costante crescita della percentuale di studenti che si iscrivono al secondo anno avendo acquisito almeno 20 CFU, e almeno 40 CFU (aumenti rispettivamente pari al 17% e del 16% negli ultimi 4 anni), questi ultimi in percentuale leggermente superiore alla media nazionale.

Resta comunque margine di miglioramento.

Azioni correttive: Dal 2017 sono state incrementate le attività di tutorato disciplinare per gli studenti del primo anno. L'efficacia di queste iniziative sarà osservabile analizzando gli indicatori sopra indicati tra due anni.

#### Commenti ai tempi di laurea – IC02,IC17,IC22

Si osserva un incremento della percentuale dei laureati che conseguono il titolo entro la durata normale del corso di laurea. Il valore è ancora inferiore rispetto alla media nazionale, anch'essa in crescita. Tuttavia, l'incremento osservato (pari all'8,6%) è superiore a quello osservato a livello nazionale (3,2%).

Analogamente l'indicatore IC-17 evidenzia una lieve crescita della percentuale di studenti che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso.

Dalla XX Indagine AlmaLaurea risulta che il 57,7% di laureati intervistati dichiarano di aver iniziato a lavorare durante il percorso di studi. Notiamo anche che, sempre secondo la stessa indagine AlmaLaurea, considerando tutti gli atenei italiani, gli studenti della classe di laurea che lavoravano durante il corso di studi erano il 43%. Questi dati (57,7% di studenti lavoratori a Torino, 43% a livello nazionale) ci danno una chiave di lettura che ci consente di concludere che il nostro indicatore, più basso della media nazionale, non è evidenza di forti criticità del corso di studio, bensì del minor impegno che una più alta percentuale di studenti può dedicare allo studio.

Azioni correttive: come sopra, saranno utili le attività di tutorato disciplinare per gli studenti del primo anno, la cui efficacia sarà valutata entro 2 anni.

#### Commenti al tasso di dispersione – IC14,IC21,IC23,IC24

L'indicatore IC14 (percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio) evidenzia una situazione sostanzialmente stabile negli anni 2015 e 2016 degli studenti che continuano gli studi proseguendo nel secondo anno, pari a circa il 70%, questi ultimi in netto miglioramento rispetto ai precedenti (in linea con la situazione a livello nazionale). La dispersione al primo anno è purtroppo ancora significativa.

L'indicatore IC21 rileva che l'80,7% degli studenti prosegue al secondo anno nel sistema universitario- in linea con la media nazionale. Dunque un terzo degli studenti che non proseguono nel nostro corso di studi continua comunque a studiare, e in particolare il 5,7% degli immatricolati lascia il corso di laurea in informatica per passare comunque ad un altro corso di studio dello stesso ateneo. Probabilmente si tratta di persone che—seppur motivate nello studio- riconoscono di non aver scelto il corso di laurea più allineato ai propri interessi.

Anche la percentuale di abbandono del corso di studi dopo 4 anni dall'immatricolazione, pari al 52%, è di poco superiore alla media nazionale. Attribuiamo gli abbandoni in anni successivi al primo a due cause principali: il basso tasso di superamento degli esami da parte di chi abbandona, e l'elevato tasso di occupazione (eventualmente sotto forma di lavori saltuari non contrattualizzati) da parte dei nostri studenti, che già al secondo anno ricevono offerte di collaborazione professionale che -se accettate— sottraggono tempo allo studio.

Azioni correttive: a partire dal 2017 sono state attivate ulteriori iniziative volte a limitare la dispersione del primo anno, tra queste il tutorato disciplinare e l'offerta di "video-pillole" messe a disposizione degli studenti, da



affiancarsi alle lezioni dei docenti. Si tratta di iniziative recenti, e i dati oggetto di analisi ancora non consentono di commentare sull'efficacia di quanto messo in campo.

L'analisi della dispersione è anche da mettersi in relazione con l'IC00a relativo ai dati sulle immatricolazioni. Temiamo infatti che la mancanza di adeguamento delle strutture logistiche possa rendere più difficile l'offerta di una didattica di qualità a tutti gli studenti immatricolati, favorendo gli abbandoni.

Azioni correttive:

Riorganizzazione dei contenuti di alcuni insegnamenti e introduzione di un soglia minima per il numero di crediti conseguiti al primo anno, per ammettere gli studenti agli esami degli anni successivi. Questo provvedimento ha l'obiettivo di incoraggiare gli studenti a organizzare il proprio tempo dedicato allo studio in modo più efficace, nel rispetto dell'ordine logico dei contenuti proposti, e dunque aumentare il tasso di successo.

Commenti all'Internazionalizzazione: IC10,IC11

L'indicatore IC10 -percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari- è sostanzialmente allineato con i (bassi) valori medi nazionali per la classe di laurea (in alcuni casi i valori sono migliori della media nazionale), purtroppo in decrescita per la coorte 2016. L'indicatore IC11-percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero-evidenzia invece una percentuale sostanzialmente pari a 0. Possibili cause sono da vedersi nella discrepanza tra il numero di CFU tipico dei corsi nelle università partner (4/5 CFU per modulo didattico) e quelli del nostro corso di studi (6/9/12 CFU, tipicamente), e dunque l'ampio utilizzo dell'esame integrativo quale soluzione per il riconoscimento di interi moduli didattici del nostro CdS che non riescono ad essere completati da altrettanti moduli seguiti all'estero.

L'effetto dell'esame integrativo è il mancato riconoscimento formale ai fini dei conteggi degli indicatori della parte di programma superata all'estero. Un eccessivo ricorso agli esami integrativi, inoltre, rischia di rallentare la carriera degli studenti al rientro dalla mobilità Erasmus+, con impatto sugli indicatori relativi al tasso di superamento degli esami.

La commissione Erasmus del corso di laurea evidenzia inoltre un basso numero di studenti che chiedono la convalida degli esami svolti all'estero. Questo può essere dovuto ad una mancata partenza, o alla totale assenza di CFU da convalidare. In entrambi i casi, la causa più probabile sembra essere la difficoltà nell'individuare un percorso condiviso tra il CdS e le università partner, con esami integrativi che sono probabilmente percepiti come un motivo di rallentamento nella carriera.

Azioni correttive: con l'obiettivo di aumentare del 30% il numero di CFU conseguiti all'estero senza esami integrativi, si propongono:

[Pagina web:](#)

## 5 -c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

### Obiettivo 1:

Riduzione del tempo medio di laurea - miglioramento dell'indicatore IC-02

#### Azioni da intraprendere/modalità:

Ci si propone di mettere in atto le azioni correttive descritte sopra per ciascun indicatore. Maggiore attenzione verrà prestata all'indicatore IC-02 relativo alla percentuale di laureati entro la durata prevista del corso di studi. Il miglioramento dell'indicatore IC-02 presuppone azioni volte a migliorare direttamente anche gli altri indicatori (IC-14, IC-15, IC-16, IC-17). Come accennato, il valore di questo indicatore è ancora inferiore rispetto alla media nazionale. Ci si propone di incrementarlo portando avanti le operazioni di riorganizzazione dei contenuti di alcuni corsi del biennio, incrementando le attività di tutorato disciplinare per gli studenti del primo anno, nonché con

l'applicazione di un maggior controllo sulla data effettiva degli stage.

**Responsabile:**

Presidente del CCS.

**Tempi di attuazione:**

Le azioni verranno attuate con le tempistiche specifiche indicate sopra.

**Eventuale indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica:**

Il miglioramento degli indicatori commentati, in particolare IC-02, darà indicazione dell'efficacia delle azioni correttive attuate.