



Università degli studi di Napoli “Parthenope”

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO CORSO DI STUDI DI INFORMATICA L-31

NOTA INTRODUTTIVA AL RAPPORTO DI RIESAME CICLICO DEL CORSO DI STUDI IN INFORMATICA

Obiettivo primario del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) è mettere in luce la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e del sistema di gestione utilizzato dal Corso di Studio, attraverso l'esame dell'attualità della domanda di formazione che sta alla base del Corso di Studio, delle figure professionali di riferimento e delle loro competenze, l'accertamento della coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal Corso di Studio nel suo complesso e dai singoli insegnamenti, la valutazione dell'efficacia del sistema di gestione del Corso di Studio.

A tal fine Il RRC propone l'analisi dei temi di seguito presentati, basata principalmente sui contenuti della SUA-CdS e degli esiti dei precedenti Rapporti di Riesame annuali e ciclici.

La redazione del RRC è il risultato di un processo articolato che coinvolge soggetti, fonti e modalità di seguito elencati.

Gruppo di Riesame:

*Prof. Giulio Giunta (Coordinatore CdS) – Responsabile del Riesame
Prof. Francesco Camastra (Docente del CdS)
Antonio Junior Spoleto (Studente)*

Fonti di informazioni e dati consultati:

*Dati statistici sui corsi forniti dall'Ateneo
Dati forniti da ALMALAUREA (<http://www.almalaurea.it>)
Relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti del Dipartimento di Scienze e Tecnologie
Rapporti di Riesame e Scheda di Monitoraggio Annuale del Corso di Studio
Scheda Unica Annuale del Corso di Studio
Valutazione degli studenti e verbali riunioni del Gruppo Gestione Assicurazione Qualità del CdS (all.)
Verbali del Comitato di Indirizzo dei CdS di Area Informatica (all.)
Verbali delle riunioni del Consiglio di CdS
Altri documenti aggiuntivi ritenuti utili (all.)*

Nel corso del periodo cui si riferisce la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico i componenti del Gruppo di Riesame si sono riuniti più volte, come da verbali allegati, e il loro lavoro è continuato anche attraverso scambi di e-mail, telefonate e incontri, analizzando anche i dati forniti dal Nucleo di Valutazione dell'Ateneo e i dati statistici sul Corso forniti dall'Ateneo

Riunioni del Gruppo di Riesame

Al fine della redazione del presente rapporto di riesame, il Gruppo di Riesame si è riunito nelle seguenti date: 14/01/2019 (via telematica), 05/02/2019 (via telematica), 19/02/2019.

Sintesi dell'esito della discussione con il Consiglio del Corso di Studio

Il Consiglio di CdS in Informatica e in Informatica Applicata (ML e BD) del giorno 21/02/2019, dopo ampia e approfondita discussione, all'unanimità, ha approvato il Rapporto di Riesame Ciclico 2018 e le azioni di miglioramento previste.

1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CdS

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

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.

L'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) è stato il RRC-2017, redatto nel 2018. L'unico mutamento intercorso è la presa di servizio di un RTDB SSD INF/01 a dicembre 2018. Un secondo cambiamento riguarda il contesto. Il CdS Magistrale in Informatica Applicata è stato modificato, cambiando anche la sua denominazione in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data), e focalizzato su metodologie e applicazioni del Machine Learning, sulla gestione e l'analisi di Big Data e sulle tecnologie abilitanti dell'High Performance Computing, del Cloud Computing e di Internet of Things.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

In premessa, il presente documento è stato redatto dal Gruppo di Riesame del CdS, costituito da G. Giunta (coordinatore del CdS), F. Camastra (docente del CdS e referente Assicurazione Qualità del CdS), lo studente A. J. Spoleto, con il contributo del rappresentante degli studenti P.J. Salma, secondo il calendario di riunioni fissato il 14/01/2019, i cui verbali sono depositati presso l'Amministrazione del Dipartimento di Scienze e Tecnologie. Lo studente membro di tale gruppo, ha risposto per iscritto a una serie di quesiti emersi nelle riunioni; quest'ultimo documento è allegato al verbale della riunione del 05/2/2019. I risultati delle discussioni e l'analisi di tali risposte ha costituito un importante riferimento nella redazione del presente RRC.

Fin dalla sua prima istituzione, che risale all'anno accademico 2001/2002, il CdS è stato caratterizzato da una forte impronta applicativa e dall'obiettivo di formare figure professionali di tecnico programmatore, di tecnico esperto in applicazioni, di tecnico web, di tecnico gestore di basi di dati e di tecnico gestore di reti e sistemi telematici, oltre che di libero professionista, in grado di progettare, sviluppare e implementare soluzioni software integrate per risolvere in modo affidabile ed efficiente un'ampia gamma di problemi, da quelli classici delle aziende produttrici di sistemi e servizi ICT a quelli più specialistici come l'elaborazione delle immagini, il trattamento di dati geografici, l'uso di sistemi paralleli e distribuiti, e con la capacità di adattarsi in modo autonomo alle rapide evoluzioni del contesto applicativo e tecnologico che caratterizzano il mondo del lavoro nel settore ICT (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/component/content/article/84-area-riservata/193-figure-professionali?Itemid=437>).

L'ultima modifica sostanziale dell'impianto del CdS è stata realizzata nel 2011. Tale modifica, indotta dalle restrizioni previste dalla legge Gelmini, ha eliminato la precedente suddivisione in tre indirizzi (Sistemi avanzati, Geomatica, Sistemi multimediali), e ha ridotto il numero di corsi a scelta, portando all'attuale offerta formativa (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/2015-12-29-08-26-01>).

L'interazione con le parti sociali e in generale con gli stakeholder è continua e si realizza attraverso consultazioni dirette e indirette.

I principali stakeholder sono: studenti e laureati, con interazione diretta con il coordinamento CdS, rappresentanti degli studenti nei vari organismi di governo e di accertamento della qualità, il gruppo alumni dei corsi di studio in Informatica dell'Ateneo (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/alumni>); mondo accademico e della ricerca dell'informatica, con interazione attraverso il Gruppo Nazionale dei docenti di Informatica (<http://www.grin-informatica.it>) e il suo bollino GRIN di assicurazione di qualità; Comitato di indirizzo del CdS, con interazione attraverso un incontro annuale (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/component/content/article/84-area-riservata/194-comitato-di-indirizzo?Itemid=437>); rappresentanti del mondo industriale e professionale, con interazione indiretta attraverso l'attività di Tirocinio aziendale obbligatorio degli studenti, nel cui ambito è stata creata una rete di circa 130 aziende del territorio in convenzione ufficiale, che annualmente comunicano le tipologie di tirocinio offerto e consentono di ottenere un quadro ampio e articolato delle esigenze lavorative e dell'orientamento professionale (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/aziende-convenzionate>).

Le modalità di "ascolto" delle esigenze del contesto, descritte in SUA CdS A1.b, hanno finora garantito la possibilità di apportare tempestivamente le modifiche di contenuti e di metodologia didattica degli insegnamenti dell'offerta formativa che consentissero una sintonia con il mercato del lavoro e con l'evoluzione della disciplina. Un altro significativo esempio di sintonia con il mondo del lavoro, è fornito dall'accordo Apple – Università Parthenope, denominato Apple Foundation Program (triennio 2016/17 - 2018/19 <http://www.iosdeveloperacademy.uniparthenope.it/>), che ha permesso di inserire nell'offerta formativa del CdS tre corsi (da 6 CFU) finalizzati allo sviluppo di applicazioni per cellulari, tablet, TV e watch, sotto iOS, basati su nuovissime metodologie didattiche e con il coinvolgimento di selezionati partner aziendali.

Dal punto di vista dei contenuti, gli adeguamenti più recenti hanno riguardato l'introduzione di conoscenze e competenze di primo livello su Internet of Things e Cloud computing, settori individuati come trainanti da tutti gli stakeholder, come descritto nella SUA CdS 2017/18 quadro A1.b.

Nelle tre aree a cui si possono per praticità riportare gli insegnamenti, ovvero l'area delle discipline di base, l'area delle discipline affini e integrative e l'area delle discipline caratterizzanti, seguendo le denominazioni volute dal RAD, gli obiettivi di conoscenza, comprensione e capacità della loro applicazione sono ritenuti chiari dagli studenti, come risulta dalle loro opinioni rilevate (sito web del CdS voce "Valutazione della Qualità dei Corsi di Studio" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/sintesi-dei-risultati>), e dal corpo docente, come risulta dai verbali dei Consigli di CdS, dai documenti di riesame e della Commissione paritetica. La stessa conclusione si può trarre per le modalità di verifica delle abilità acquisite dagli studenti, che confermano i risultati attesi di apprendimento.

Le funzioni dei laureati che sono indicate nel contesto di lavoro, ovvero quelle relative alle professioni di programmatore, esperto in applicazioni, sviluppatore di applicazioni web, gestore di basi di dati, gestori di reti e sistemi telematici, e le competenze associate alla funzione sono ritenute attuali e rispondenti alla attuale richiesta del mercato del lavoro locale, nazionale e internazionale. Ciò è testimoniato sia dall'elevata soddisfazione delle aziende dove viene svolto il Tirocinio obbligatorio, che spesso si traduce in assunzione, sia dai soddisfacenti dati sull'occupazione dei laureati (SUA-CDS-2018). Inoltre, il laureato ha anche dimostrato di essere in possesso di un *equipaggiamento* professionale, culturale e di soft skill che gli consente di affrontare con successo il prosieguo degli studi, anche in altri atenei nazionali e internazionali, o di intraprendere

attività di libera professione e/o di microimpresa, come testimoniato dal dato aggregato sull'occupazione sopra citato.

Come già detto, negli ultimi anni le consultazioni dirette con le parti sociali si sono ufficializzate attraverso l'istituzione del Comitato di Indirizzo dei CdS di Informatica e di Informatica Applicata, DR. 19 del 17/01/2018 e sua integrazione. Nel 2018 si sono tenute due riunioni, il 31/01/2018 e il 11/12/2018. Come si evince dal verbale della riunione dell'11/12/2018, in allegato, è emersa chiaramente dal mondo aziendale e delle professioni l'indicazione di aumentare l'offerta di insegnamenti caratterizzanti, con particolare riguardo alla tematica dell'Ingegneria del Software.

L'esigenza evidenziata dal Comitato di Indirizzo è stata anche segnalata nella Relazione annuale 2018 della CPDS. Inoltre nel RRC 2018, obiettivo 1-c, era stata individuata come azione migliorativa l'attivazione di un insegnamento di Ingegneria del Software e di Interazione uomo macchina, legati alla presa di servizio di nuovo personale docente del SSD INF/01.

L'analisi degli indicatori ANVUR per la didattica effettuata a settembre 2018 aveva individuato, oltre ai punti di forza, anche alcuni punti di debolezza del CdS, riguardanti soprattutto il numero di anni per il conseguimento della laurea e un forte impatto degli studenti con gli insegnamenti del primo anno, che determina un progressivo aumento dei tempi del percorso di studio.

La commissione per la riprogettazione del CdS, istituita dal Consiglio del CdS nella riunione del 15/01/2018, ha suggerito una modifica del Manifesto degli studi che rende obbligatori gli insegnamenti di Ingegneria del Software e di Interazione uomo macchina, aumenta di 3 CFU il numero di CFU alla formazione matematica e fisica di base, anche per rientrare nei nuovi vincoli individuati dal GRIN e coerenti con le indicazioni di EQANIE - European Quality Assurance Network for Informatics Education, sposta al secondo anno l'insegnamento di Economia e organizzazione aziendale, e infine rende a scelta l'insegnamento di Sistemi Informativi Geografici.

Gli effetti della riprogettazione proposta sulle criticità segnalate dagli indicatori ANVUR per la didattica, sono stati analizzati nel documento Relazione andamento indicatori ANVUR per la didattica e impatto atteso della riprogettazione del Cd, che ingloba il documento di analisi degli indicatori ANVUR prima citato.

L'insieme di questi documenti è stato sintetizzato nel Documento di Analisi e Riprogettazione (DARPA) del CdS in Informatica, in allegato.

L'analisi delle risposte alle domande poste allo studente in seno al GR e al rappresentante degli studenti Salma, in allegato, forniscono la chiara conferma che una tale modifica risponde a una esigenza molto sentita dagli studenti.

Pertanto gli obiettivi formativi del CdS, pur mantenendosi in massima parte inalterati, devono essere ampliati includendo conoscenza, competenza e capacità di applicazione nell'ambito del progetto, sviluppo e manutenzione di sistemi software di medie dimensioni e nell'ambito del progetto e sviluppo di interfacce uomo macchina anche nel campo della realtà virtuale e del gaming. Viene invece demandato a livello di scelta autonoma dello studente la formazione sulla tematica dell'analisi e della gestione di dati geografici.

I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati sono confermati dai destini dei laureati sia nel caso di inserimento nel mondo del lavoro, sia nel caso di proseguimento degli studi e sono ritenuti validi, attuali e con una interessante specificità da parte del Comitato di Indirizzo.

Principali elementi da osservare:

- 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

Punti di riflessione raccomandati:

1. *Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono ancora valide?*
2. *Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo (umanistico, scientifico, tecnologico, sanitario o economico-sociale) dei settori di riferimento, anche in relazione con i cicli di studio successivi, se presenti?*
3. *Sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, esponenti del mondo della cultura, della produzione, anche a livello internazionale in particolare nel caso delle Università per Stranieri), sia direttamente sia attraverso l'utilizzo di studi di settore?*
4. *Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione della progettazione dei CdS soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi?*
5. *Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze anche trasversali sono coerenti con i profili culturali e professionali in uscita, anche con riguardo agli aspetti metodologici e relativi all'elaborazione logico-linguistica? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?*
6. *I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati?*
7. *L'offerta formativa è ritenuta ancora adeguata al raggiungimento degli obiettivi? È aggiornata nei suoi contenuti?*

Per i CdS Telematici:

8. *Sono stati previsti incontri di pianificazione e coordinamento tra docenti e tutor responsabili della didattica?*
9. *È indicata la struttura del CdS (quota di didattica in presenza e on line) e la sua articolazione in termini di ore/CFU di didattica erogata (DE), didattica interattiva (DI) e attività in autoapprendimento?*
10. *Tali indicazioni hanno effettivo riscontro nell'erogazione dei percorsi formativi?*

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi.

Obiettivo 1:

Modifica il Manifesto degli Studi (MdS) in modo da inserire nell'ambito caratterizzante dell'informatica applicata l'ingegneria del software e l'interazione uomo-macchina, e nella formazione di base la matematica discreta. Poiché è stata più volte rilevata la scarsa preparazione in ingresso di tipo formale-matematico degli studenti del CdS, che impatta su molti indicatori di qualità della didattica, come il numero di CFU acquisiti al primo anno e in generale sulla durata effettiva del percorso di studio, si ritiene necessario attribuire agli studenti un tempo di adattamento più lungo alle tematiche della matematica del primo anno. Pertanto un altro obiettivo individuato è quello di rendere annuale il corso di Matematica I.

Inoltre c'è anche la necessità di introdurre concetti di base relativi agli aspetti metodologici e tecnici dei sistemi intelligenti nel CdS, che discende dalla convinzione emersa in ambito di Consiglio di CdS che tali aspetti debbano essere considerati parte integrante del bagaglio di conoscenze e competenze delle figure professionali che sono formate dal CdS, per anticipare prossime richieste del mercato del lavoro in quella direzione, e anche dal fatto che il CdS Magistrale in Informatica Applicata è stato ridisegnato con una forte impronta applicativa verso il machine learning, e in generale l'artificial intelligence, e i big data. In tal modo i laureati saranno messi nelle condizioni di poter scegliere più criticamente e poi di affrontare più efficacemente l'eventuale prosieguo naturale degli studi.

Azioni:

Inserimento nel MdS di un corso obbligatorio denominato Ingegneria del software (6 CFU);

Inserimento nel MdS di un corso obbligatorio denominato Realtà Virtuale e Interazione uomo-macchina (6 FU);

Aumento di 3 CFU del corso di Matematica I, per coprire tematiche della matematica discreta, e annualizzazione del corso (esame unico).

Spostamento al secondo anno dell'insegnamento di Economia e organizzazione aziendale.

Inserimento di tematiche relative ai Sistemi intelligenti (per almeno 1 CFU) nel corso obbligatorio di Elaborazione delle Immagini.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.

L'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) è stato il RRC-2017, redatto nel 2018. L'unico mutamento intercorso è la presa di servizio di un RTDB SSD INF/01 a dicembre 2018. Un secondo cambiamento riguarda il contesto. Il CdS Magistrale in Informatica Applicata è stato modificato, cambiando anche la sua denominazione in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data), e focalizzato su metodologie e applicazioni del Machine Learning, la gestione e l'analisi di Big Data e sulle tecnologie abilitanti dell'High Performance Computing, del Cloud Computing e di Internet of Things.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

La qualità degli studenti in ingresso, misurata direttamente dal voto di diploma e indirettamente dalla percentuale di abbandoni e dal numero di CFU acquisiti dopo il primo anno, pur se in costante crescita nell'ultimo quadriennio è ancora insoddisfacente. Come analizzato nella Scheda di monitoraggio 2017, nonostante le azioni programmate e implementate nei documenti di riesame degli anni precedenti e nel RRC 2018, e nonostante si sia rilevato un aumento del voto medio di diploma delle matricole, i relativi indicatori di tale fenomeno risultano ancora minori di quelli di riferimento locale e nazionale. Ciò implica l'esistenza di cause strutturali non ascrivibili al CdS: in primis, il disagio economico di molti allievi che hanno la necessità di lavorare, anche in nero, per sostenersi negli studi; la scarsa preparazione in ingresso di tipo formale-matematico che rende necessario un tempo di adattamento più lungo di quello attualmente previsto. L'introduzione a partire dall'a.a.2017/18 di una prova selettiva per l'ammissione al CdS potrebbe avere un effetto positivo, che sarà valutabile solo nella prossima Scheda di Monitoraggio Annuale.

L'orientamento in ingresso è realizzato attraverso: open day presso la nostra sede, organizzati dall'Ufficio Orientamento e Tutorato di Ateneo (<https://www.uniparthenope.it/campus-e-servizi/servizi/orientamento-e-tutorato>); video su canale youtube di Ateneo (<https://www.youtube.com/user/uniparthenope>); sito web del CdS, voci "Informazioni Generali" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/informazioni-general> e "Come fare e cosa sapere per iscriversi" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/informazioni-per-le-matricole>; presentazione del CdS in aula il primo lunedì di ottobre (<https://informatica.uniparthenope.it/images/ScaricatiGG/Present2017-18.pdf>); test di autovalutazione delle conoscenze sul sito web del CdS (alla voce "Come fare e cosa sapere per iscriversi" ci sono due test di autovalutazione e l'elenco dettagliato delle conoscenze richieste (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/component/content/article/84-area-riservata/101-conoscenze-richieste?Itemid=437>); test obbligatorio in ingresso, che nell'a.a. 2017/18 ha avuto carattere selettivo per l'iscrizione (syllabus in <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/component/content/article/87-informazioni-triennale/165-conoscenze-per-test-di-ingresso?Itemid=437>). Lo scopo dell'orientamento non è quello di ampliare il numero degli iscritti al primo anno, che raggiunge sempre la massima soglia sostenibile, quanto di favorire la consapevolezza della scelta degli studenti potenziali e di informarli sulla tipologia e la quantità dell'impegno richiesto per affrontare con successo il CdS.

Gli studenti e il Consiglio di CdS ritengono che le varie attività di orientamento identifichino correttamente i profili culturali e professionali disegnati dal CdS.

Inoltre, nel 2017/18 si sono realizzate tre iniziative di Alternanza Scuola Lavoro (ISISS "E. Majorana" di S. Maria a Vico (CE); Liceo Scientifico P.S. Mancini di Avellino; ITI "G. Ferraris" di Napoli). L'idea è che le iniziative di ASL costituiscano anche in forma

intelligente e mirata di orientamento in ingresso, oltre a essere una implementazione della terza missione. Si è rilevato che alcuni studenti provenienti dalle tre scuole partner di tale iniziativa si sono immatricolati la CdS nel 2018/19. Si ritiene comunque prematura un'analisi delle ricadute di questa azione.

L'attività di orientamento in itinere è realizzata attraverso l'Accompagnamento in itinere, che consiste nell'opportunità per lo studente di avere colloqui individuali o di gruppo con uno dei docenti del Corso di Laurea sulle seguenti tematiche: preparazione dei piani di studio, propedeuticità degli esami, modalità di frequenza dei corsi e delle attività di laboratorio, indicazioni sul tirocinio aziendale, counseling e ascolto (sito web del CdS voce "Accompagnamento in itinere" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/accompagnamento-in-itinere>). Tale attività deve essere potenziata, perché si ritiene che forme più incisive di orientamento in itinere possano contribuire a ridurre i tempi necessari per il conseguimento della laurea, attualmente troppo elevati.

L'attività di orientamento in uscita è realizzata attraverso: le iniziative dell'Ufficio Job Placement di Ateneo (<https://www.uniparthenope.it/campus-e-servizi/job-placement>); un incontro annuale con i laureandi organizzato dal CdS che si tiene tipicamente a giugno; opportunità di lavoro pubblicizzate sulle News del sito web del CdS e dell'Ufficio Job Placement di Ateneo; indirettamente, attraverso il Tirocinio aziendale obbligatorio, che è il principale canale per l'occupazione dei laureati. L'efficacia dell'orientamento in uscita è misurata dalla percentuale di occupati dopo un anno dalla laurea, che è molto soddisfacente. L'efficacia del Tirocinio aziendale come canale occupazionale è confermato dalle aziende che hanno ospitato tirocinanti negli ultimi tre anni e dal Comitato di Indirizzo.

Il CdS e l'Ateneo attraverso il Pro-rettorato alla Didattica monitorano le carriere degli studenti e realizzano interventi di orientamento in ingresso e in itinere che tengono conto dei risultati di tale monitoraggio. Un esempio di tale feedback è il Progetto di Ateneo denominato PISTA, finalizzato a supportare gli studenti nel loro percorso universitario, a premiare l'innovazione dei loro studi e il talento di ognuno (<https://www.uniparthenope.it/news/la-parthenope-pista-i-suoi-studenti>). Le ricadute delle azioni implementate nell'ambito del progetto PISTA saranno analizzabili nella prossima Scheda di Monitoraggio Annuale.

Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali. Ciò accade in modo naturale attraverso il Tirocinio aziendale obbligatorio; in modo indiretto attraverso l'iniziativa del CdS denominata Sebeto (<https://sebeto.uniparthenope.it/>), che è un portale web su cui gli studenti espongono i prodotti software che realizzano durante il loro percorso di studi, quasi sempre sotto forma di app. Infine, l'iniziativa Apple Foundation Program è stata voluta e organizzata anche sulla base dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.

Le conoscenze richieste in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate, attraverso il syllabus delle conoscenze richieste (sito web del CdS, voce "Informazioni Generali" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/component/content/article/84-area-riservata/101-conoscenze-richieste?Itemid=437>

Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è verificato attraverso il test di ingresso. Per la preparazione di tale test, il sito del CdS mette a disposizione test di autovalutazione on-line e uno specifico syllabus <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/component/content/article/87-informazioni-triennale/165-conoscenze-per-test-di-ingresso?Itemid=437>

Sono previste attività di sostegno in ingresso e in itinere. In ingresso: precorso di Matematica; in itinere: iniziative del progetto PISTA, come sportello e tutoraggio a distanza per alcuni corsi ritenuti critici; iniziativa del CdS "Accompagnamento in itinere". Ogni anno accademico inizia con la Presentazione del Corso di Laurea (per il 2017/18 <https://informatica.uniparthenope.it/images/ScaricatiGG/Present2017-18.pdf>)

Le eventuali carenze di conoscenze in ingresso sono individuate attraverso il test di ingresso, i cui risultati sono pubblici. Nel caso di carenze accertate, il regolamento didattico non prevede OFA, ma solo il superamento dell'esame di Matematica I entro una data fissata (30 settembre dell'anno di corso), pena l'iscrizione come ripetenti al primo anno.

L'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) è favorita attraverso: incontri, workshop e brevi corsi di approfondimento (sito web del CdS voce "Iniziative ed eventi per gli studenti" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/eventi-per-gli-studenti-a-a-2017-2018>), con l'obiettivo di favorire l'apprendimento critico e approfondire gli sviluppi attuali della disciplina; disponibilità di docenti-guida per le scelte relative al piano di studi, al Tirocinio aziendale, alla prova finale, etc (sito web del CdS, voce "Accompagnamento in Itinere" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/accompagnamento-in-itinere>); internship degli studenti presso i Laboratori di ricerca di area informatica del Dipartimento di Scienze e Tecnologie: <http://hpsc.uniparthenope.it/> , <http://cvprlab.uniparthenope.it/> ; corsi erogati nell'ambito dell'Apple Foundation Program <http://www.iosdeveloperacademy.uniparthenope.it/> .

Le informazioni relative a ogni insegnamento del CdS sono riportate (in Italiano e in Inglese) nella Scheda dell'insegnamento nel portale Esse3. Tali informazioni contengono gli obiettivi formativi, coniugati secondo Dublino, il programma dettagliato, i requisiti richiesti, i testi di riferimento, i vari passi del processo di valutazione, ovvero dell'organizzazione dell'esame. Il materiale didattico di tutti gli insegnamenti del CdS è erogato attraverso la piattaforma di elearning del CdS (<http://e-scienzeetecnologie.uniparthenope.it/course/category.php?id=1>). Il materiale didattico comprende video-lezioni fruibili in streaming, copia delle slide delle lezioni, materiale per laboratorio, note ed e-book, test di autovalutazione on-line, esercitazioni, indicazioni per l'esame, prove scritte e progetti di esame, materiale per approfondimenti, etc.. L'apprezzamento da parte degli studenti per il servizio di e-learning è altissimo, come testimoniato dalle opinioni rilevate e dalle dichiarazioni dei rappresentanti degli studenti. L'uso di una piattaforma di elearning centralizzata come unico ambiente virtuale per l'organizzazione dei materiali didattici è uno dei principali punti di forza del CdS (sito web del CdS voce "Valutazione della Qualità dei Corsi di Studio" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/sintesi-dei-risultati>). Il Gruppo di Assicurazione della Qualità del CdS monitora l'adeguatezza e lo stato di aggiornamento di tutte le Schede in Esse 3 e del materiale in piattaforma di e-learning.

L'esplicita strutturazione di gran parte degli insegnamenti in una parte teorica e in parte di laboratorio, pur se a prima vista può sembrare troppo netta, di fatto esprime l'impronta applicativa del corso di studio e realizza nella pratica l'approccio *problem solving oriented* della didattica. Le attività di laboratorio si svolgono in specifici laboratori informatici, anche facendo uso di

attrezzature avanzate (sensori, data glove, kinect, gpu, sistemi paralleli, etc.). Tutti i corsi che prevedono l'uso del laboratorio informatico si avvalgono di tutor che affiancano il docente nei laboratori.

Le iniziative didattiche per gli studenti diversamente abili sono stabilite di concerto con il Servizio disabili dell'Ateneo <https://www.uniparthenope.it/campus-e-servizi/servizio-disabili-0>.

Negli anni dal 2010 al 2015, il CdS ha sottoscritto un accordo di ricerca con Nec Laboratories of America, Princeton NJ, USA, sulla tematica "GPU virtualization and cloud computing", nel cui ambito era previsto ogni anno uno stage di tre mesi per quattro studenti, con spese di viaggio e soggiorno a carico dell'azienda americana. L'iniziativa ha coinvolto circa 20 studenti, alcuni assunti poi in NEC.

Le modalità di svolgimento delle verifiche intermedie e finali per tutti gli insegnamenti sono descritte nelle Schede dei singoli insegnamenti su portale Esse3 degli studenti; ulteriori dettagli si trovano nella pagina dedicata dell'insegnamento in piattaforma di elearning. Ogni docente all'inizio del proprio corso specifica i dettagli dello svolgimento della prova finale. Molti corsi prevedono simulazioni in aula e in laboratorio delle attività di verifica, anche con l'ausilio dei tutor.

Non è stato possibile dare seguito nel 2018/19 all'azione 3, ovvero alla sottoscrizione di un nuovo accordo con NEC Laboratories of America per l'invio di studenti laureandi nel laboratorio di Princeton, N.J., per un insieme di difficoltà legate anche alle difficoltà di risolvere il problema dei visti in questo momento in USA.

Principali elementi da osservare:

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

Punti di riflessione raccomandati:

Orientamento e tutorato

1. *Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS? Esempi: predisposizione di attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS; presenza di strumenti efficaci per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso. Favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?*
2. *Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?*
3. *Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?*

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

4. *Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Viene redatto e adeguatamente pubblicizzato un syllabus?*
5. *Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?*
6. *Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere? E.g. vengono organizzate attività mirate all'integrazione e consolidamento delle conoscenze raccomandate in ingresso, o, nel caso delle lauree di secondo livello, interventi per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei.*
7. *Per i CdS triennali e a ciclo unico: le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti? Vengono attuate iniziative per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi?*
8. *Per i CdS di secondo ciclo, sono definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso? È verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati?*

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

9. *L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) e prevede guida e sostegno adeguati da parte del corpo docente? (E.g. vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali curricula, disponibilità di docenti-guida per le opzioni relative al piano carriera, sono previsti di spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti... etc.)*
10. *Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti? (E.g. vi sono tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento, corsi "honors", realizzazione di percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento.. etc)*
11. *Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (E.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli...)?*
12. *Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili?*

Internazionalizzazione della didattica

13. *Sono previste iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero (anche collaterali a Erasmus)?*
14. *Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, è effettivamente realizzata la dimensione internazionale della didattica, con riferimento a docenti stranieri e/o studenti stranieri e/o titoli congiunti, doppi o multipli in convenzione con Atenei stranieri?*

Modalità di verifica dell'apprendimento

15. Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?
16. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?
17. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?

Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS telematici

18. Sono state fornite linee guida per indicare la modalità di sviluppo dell'interazione didattica e le forme di coinvolgimento delle figure responsabili della valutazione intermedia e finale (docenti e tutor)?
19. All'interno di ogni insegnamento on line, è stata prevista una quota adeguata di e-tivity (problemi, report, studio di casi, simulazioni, ecc.) con relativo feedback e valutazione formativa da parte del docente o del tutor rispetto all'operato specifico del singolo studente?
20. Tali linee guida e indicazioni risultano effettivamente rispettate?

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi.

Obiettivo 1.

Nuove forme di Orientamento in ingresso per il miglioramento della qualità degli studenti in ingresso e in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS

Azione 1.

Alternanza Scuola Lavoro nel 2018-19 si realizzano tre interventi in questo ambito che vede coinvolte le seguenti scuole Superiori: ISS "E. Majorana" di S. Maria a Vico (CE); Liceo Scientifico P.S. Mancini di Avellino; ITI "G. Ferraris" di Napoli

Obiettivo 2.

Nuove forme di orientamento in itinere

Azione 2

Attuazione delle iniziative di tutoraggio di sostegno alla preparazione dell'esame per insegnamenti critici del primo semestre del primo anno, all'uso di strumenti avanzati di machine learning per la profilazione automatica degli studenti e la risposta automatica a domande frequenti (UserBot).

Obiettivo 3.

Sostegno all'internazionalizzazione attraverso una commissione del CdS per l'Erasmus, che organizzerà anche un incontro annuale di presentazione degli accordi attualmente in vita.

3 – RISORSE DEL CDS

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

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.

L'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) è stato il RRC-2017, redatto nel 2018. L'unico mutamento intercorso è la presa di servizio di un RTDB SSD INF/01 a dicembre 2018. Un secondo cambiamento riguarda il contesto. Il CdS Magistrale in Informatica Applicata è stato modificato, cambiando anche la sua denominazione in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data), e focalizzato su metodologie e applicazioni del Machine Learning, la gestione e l'analisi di Big Data e sulle tecnologie abilitanti dell'High Performance Computing, del Cloud Computing e di Internet of Things.

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Il numero di docenti su settori di base e caratterizzanti supera la soglia minima individuata dal GRIN (Gruppo Nazionale docenti di Informatica), che è l'associazione accademica nazionale di riferimento per la qualità dei CdS in area Informatica. In particolare, la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD base o caratterizzanti è maggiore di 2/3. Inoltre il quoziente studenti - docenti per ogni insegnamento è sempre minore della numerosità di riferimento (180). I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici sia dell'organizzazione didattica, come peraltro è evidenziato dagli indicatori di riferimento per l'Abilitazione Scientifica Nazionale dei docenti in relazione alle mediane nazionali dei settori scientifico disciplinari di appartenenza. Persistono alcune limitazioni relative all'attivazione di nuovi insegnamenti a scelta e all'attuale impossibilità di articolare in indirizzi l'offerta formativa del CdS, in considerazione del numero dei docenti, sia professori sia ricercatori, ancora troppo basso

per la piena espressione delle potenzialità del CdS. Nel 2018 ha preso servizio un RTDB SSD INF/01.

Nell'attribuzione di carichi didattici ai docenti, il Consiglio di CdS e il Consiglio del Dipartimento di Scienze e Tecnologie hanno sempre come primo vincolo il legame tra le competenze scientifiche dei docenti e i contenuti e gli obiettivi didattici degli insegnamenti. Tale legame è verificato dal Gruppo di Assicurazione della Qualità del CdS (verbale ultima riunione in allegato). Inoltre, fin dalla sua istituzione, il CdS si è avvalso di alcuni docenti provenienti dal CNR, in particolare dall'Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (<https://www.icar.cnr.it/en/>), con cui esiste una specifica convenzione. Per l'a.a. 2018/19 il CdS si avvale di un docente proveniente dal CNR.

Il CdS da vari anni, attraverso vari progetti di didattica innovativa finanziati dall'Ateneo (progetto Modem, progetto Blended learning, progetto Pista), ma anche con iniziative autonome (come la partecipazione al progetto europeo FETCH – Future Education and Training in Computing: How to support learning at anytime anywhere, <http://fetch.ecs.uniruse.bg/?cmd=gsIndex>, <http://elearning-conf.eu/>), ha spinto costantemente verso lo sviluppo di competenze didattiche innovative, ovvero forme di didattica a distanza e blended, uso di strumenti multimediali, e-book, uso di strumenti avanzati nei laboratori informatici (data glove, kinect, Arduino, robot, sensori, sistemi di calcolo paralleli, etc.). I risultati di tali iniziative sono anche visibili nel materiale in piattaforma di elearning e sul portale Sebeto. Il riscontro favorevole da parte degli studenti è evidenziato dai risultati delle Opinioni degli studenti (sito web del CdS voce "Valutazione della Qualità dei Corsi di Studio" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/sintesi-dei-risultati>).

Inoltre, fin dal 2006 e con continuità fino al 2015, il CdS ha attivato Corsi nell'ambito della Scuola di Specializzazione all'Insegnamento Secondario (a partire dal V ciclo), del Tirocinio Formativo Attivo, e altre iniziative ministeriali assimilabili, per la formazione di docenti della Scuola Superiore nella classe A042 – Informatica.

Infine, il Gruppo di gestione della Qualità del CdS, monitora la qualità del materiale didattico in piattaforma e fornisce indicazioni per la redazione delle schede degli insegnamenti sul portale di Ateneo (<https://uniparthenope.esse3.cineca.it/Guide/PaginaRicercaInse.do?statoRicerca=INIZIO>).

Il CdS si avvale di due servizi del Dipartimento di Scienze e Tecnologie di supporto alla didattica, la Segreteria Didattica dei CdS e Studenti (http://dist.uniparthenope.it/seg_didattica.html) e il Servizio Tirocini aziendali di informatica (che svolge attività di supporto alla Commissione Tirocini del CdS (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/tirocio-aziendale>)).

Il CdS si avvale della Biblioteca di Ateneo, sede del Centro Direzionale (<http://biblioteca.uniparthenope.it/>), dei Laboratori didattici di Informatica, dell'infrastruttura multimediale e di servizi di rete e degli ausili didattici forniti dall'ufficio Servizi Informatici di Ateneo (<https://www.uniparthenope.it/campus-e-servizi/servizi/servizi-informatici>).

Principali elementi da osservare:

- 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

Punti di riflessione raccomandati:

Dotazione e qualificazione del personale docente

1. I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica? Per la valutazione di tale aspetto si considera, per tutti i CdS, la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD base o caratterizzanti la classe con valore di riferimento a 2/3. Per i soli CdS telematici, è altresì da prendere in considerazione la quota di tutor in possesso Dottorato di Ricerca, pure con valore di riferimento 2/3. Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi? Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici? (E.g. favorendo la continuità didattica con i Dottorati di Ricerca e la partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati, proponendo insegnamenti introduttivi alle tematiche di ricerca di maggior rilievo)
2. Si rilevano situazioni problematiche rispetto al quoziente studenti/docenti? Per la valutazione di tale aspetto si considera l'indicatore sul quoziente studenti/docenti ora, complessivo e al primo anno, con valore di riferimento il doppio della numerosità di riferimento della classe (costo standard). Nel caso tale soglia sia superata, il CdS ne ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi? (E.g. È da considerare una buona pratica lo sdoppiamento in più canali al raggiungimento del doppio della numerosità di riferimento di studenti immatricolati della classe (DM 987/2016))
3. Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici? Esempi: cura della continuità didattica con i Dottorati di Ricerca, laddove presenti; presenza di attività mirate al la partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati, proposta di insegnamenti introduttivi alle tematiche di ricerca di maggior rilievo... etc)
4. Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline? (E.g. formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...)

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

5. I servizi di supporto alla didattica (Dipartimento, Ateneo) assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS? [Questo punto di attenzione non entra nella valutazione del CdS ma serve da riscontro del requisito di Sede R1.C.2]
6. Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti, studenti e interlocutori esterni? [Questo punto di attenzione non entra nella valutazione del CdS ma serve da riscontro del requisito di Sede R1.C.2]
7. Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi e che sia coerente con l'offerta formativa del CdS?
8. Sono disponibili adeguate strutture e risorse di sostegno alla didattica? (E.g. biblioteche, ausili didattici, infrastrutture IT...)
9. I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti?

Qualificazione del personale e dotazione del materiale didattico per i CdS telematici

10. Sono state indicate le tecnologie/metodologie sostitutive dell'“apprendimento in situazione” e in caso affermativo sono risultate adeguate a sostituire il rapporto in presenza?
11. È stata prevista un'adeguata attività di formazione/aggiornamento di docenti e tutor per lo svolgimento della didattica on line e per il supporto all'erogazione di materiali didattici multimediali? Tali attività sono effettivamente realizzate?
12. Dove richiesto, sono precisate le caratteristiche/competenze possedute dai tutor dei tre livelli e la loro composizione quantitativa, secondo quanto previsto dal D.M. 1059/2013? Sono indicate le modalità per la selezione dei tutor e risultano coerenti con i profili precedentemente indicati?

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi.

Obiettivo 1.

Aumento del numero di professori e di ricercatori di settori base e caratterizzanti del CdS

Azione 1.

Sensibilizzazione a livello di Dipartimento di Scienze e Tecnologie e a livello di organi di governo dell'Ateneo circa la necessità di aumentare il numero di professori dei settori di base e caratterizzanti del CdS e di potenziare il numero di ricercatori RTDA in tali settori.

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

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

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS

L'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) è stato il RRC-2017, redatto nel 2018. L'unico mutamento intercorso è la presa di servizio di un RTDB SSD INF/01 a dicembre 2018. Un secondo cambiamento riguarda il contesto. Il CdS Magistrale in Informatica Applicata è stato modificato, cambiando anche la sua denominazione in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data), e focalizzato su metodologie e applicazioni del Machine Learning, la gestione e l'analisi di Big Data e sulle tecnologie abilitanti dell'High Performance Computing, del Cloud Computing e di Internet of Things.

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Il monitoraggio delle attività didattiche del CdS è demandato, con diversi livelli di analisi e di intervento, ai seguenti organismi istituzionali: Consiglio di CdS, Gruppo di Assicurazione di Qualità del CdS, Commissione Paritetica del Dipartimento di Scienze e Tecnologie, Commissione Tirocini del CdS, Gruppo di Riesame, Presidio di Qualità di Ateneo (<https://www.uniparthenope.it/ateneo/presidio-di-qualita>), Nucleo di Valutazione di Ateneo.

Le attività dedicate alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti sono demandate al Consiglio di CdS e al Gruppo di Assicurazione di Qualità del CdS; quelle di razionalizzazione degli orari, di distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto sono demandate al Consiglio di Dipartimento; quelle relative alla gestione dei Tirocini aziendali alla Commissione Tirocini del CdS.

In tutti i sopra citati organismi i problemi sono rilevati e analizzati in modo il più possibile quantitativo e oggettivo al fine di individuare le loro cause e proporre interventi migliorativi valutabili.

In tali contesti, i docenti, gli studenti e il personale di tecnico e amministrativo di supporto hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.

In particolare, gli esiti della rilevazione delle opinioni degli studenti (pubblicizzati sul sito web del CdS alla voce “ Valutazione della qualità dei Corsi di Studio” <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/sintesi-dei-risultati>), dei laureandi e laureati (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/sintesi-dei-risultati-dei-questionari-sulla-soddisfazione-dei-laureati>) sono soggetti ad accurata analisi da parte di tutti gli organismi di cui sopra; il Presidio di Qualità di Ateneo redige annualmente un

documento di analisi di tali opinioni (rapporto OPIS); il Nucleo di valutazione di Ateneo effettua annualmente una audizione sullo stato di ogni CdS coinvolgendo il coordinatore del CdS, i docenti di riferimento, docenti e studenti della commissione paritetica e i rappresentanti degli studenti nel Consiglio di CdS, avendo come riferimento le opinioni degli studenti e i dati e gli indicatori della scheda di monitoraggio annuale. Il Gruppo di Assicurazione di Qualità del CdS svolge un esame di dettaglio, a livello di singolo insegnamento, delle opinioni degli studenti (in allegato i verbali degli ultimi tre anni). Tale Gruppo inoltre monitora sia l'adeguatezza e il livello di aggiornamento delle Schede dei singoli insegnamenti nel portale Esse3 sia qualità del materiale didattico in piattaforma di elearning.

Inoltre, il CdS dispone di una propria procedura per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che siano loro facilmente accessibili, cioè la linea diretta con il coordinatore del CdS (presidenza.cds.informatica@uniparthenope.it, pubblicizzata sul sito web del CdS alla voce "Strutture organizzative e di controllo del Corso di Studi" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/consiglio-di-corso-di-studi>) e il ricevimento studenti del coordinatore del CdS (lunedì dalle 15:00 alle 16:00, pubblicizzato alla stessa voce).

Nell'audizione con il Nucleo di Valutazione, particolare attenzione è data all'analisi delle interazioni con gli stakeholder e alle modalità di aggiornamento periodico dei profili formativi. Il Nucleo di Valutazione redige un documento in cui esprime il proprio parere di dettaglio sugli interventi effettuati e quelli programmati.

L'elevato tasso di occupazione dei laureati, analizzato nella scheda di monitoraggio annuale, conferma che gli obiettivi del CdS sono raggiunti e che il meccanismo di progetto e implementazione degli aggiornamenti periodici dei contenuti degli insegnamenti genera istanze delle figure professionali previste dal CdS che sono coerenti con l'attualità del mondo del lavoro e anche in grado di continuare il percorso di studi, come testimoniato dai risultati che conseguono gli studenti che si iscrivono al corso di Laurea Magistrale in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data) del nostro Ateneo o a quelli di altri Atenei. Pur se il campione è limitato a un piccolo insieme di persone, storicamente i migliori laureati hanno affrontato con successo il Dottorato di Ricerca in Atenei italiani e stranieri.

Il CdS ha intrapreso il processo di modifica e riprogettazione del CdS, da attivarsi a partire dall'a.a. 2019/20.

L'analisi di dettagli di questo processo è stata descritta in 1-b del presente RRC. Il processo ha investito: il Comitato di Indirizzo, il Gruppo di AQ, la CPDS, la commissione di riprogettazione del CdS istituita dal Consiglio di CdS nella riunione di 12/2018 e il Gruppo di Riesame.

L'analisi delle criticità e dei punti forza del CdS è contenuta in un documento generale che esamina singolarmente i valori degli indicatori ANVUR della Didattica, anche in forma comparata con la media dell'area geografica e con la media nazionale, per un periodo di tre anni. In tale documento si mostra anche come la riprogettazione intenda offrire soluzioni migliorative a ognuna delle criticità individuate e in particolare anche a quantificare l'impatto atteso su ogni indicatore. Tale documento, denominato Relazione andamento indicatori ANVUR per la didattica e impatto atteso della riprogettazione del CdS, fa parte del Documento di Analisi e Riprogettazione (DARPA) del CdS ed è allegato al presente RRC.

Principali elementi da osservare:

- 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 CPDS.

Punti di riflessione raccomandati

Contributo dei docenti e degli studenti

1. Sono presenti attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto?
2. Vengono analizzati i problemi rilevati e le loro cause?
3. Docenti, studenti e personale di supporto hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento?
4. Sono adeguatamente analizzati e considerati gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati? Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità?
5. Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che siano loro facilmente accessibili?

Coinvolgimento degli interlocutori esterni

6. Si sono realizzate interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi?
7. Le modalità di interazione in itinere sono state coerenti con il carattere (se prevalentemente culturale, scientifico o professionale), gli obiettivi del CdS e le esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi anche, laddove opportuno, in relazione ai cicli di studio successivi, ivi compreso il Dottorato di Ricerca?
8. Qualora gli esiti occupazionali dei laureati siano risultati poco soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati (E.g. attraverso l'attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro)?

Interventi di revisione dei percorsi formativi

9. Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate? anche in relazione ai cicli di studio successivi, compreso il Dottorato di Ricerca?
10. Sono stati analizzati e monitorati i 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, macroregionale o regionale?
11. Viene dato seguito alle proposte di azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?
12. Vengono monitorati gli interventi promossi e ne valutata adeguatamente l'efficacia?

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi.

Obiettivo 1.

Revisione degli obiettivi formativi e del Manifesto degli studi del CdS, secondo quanto riportato in 1-c.

Azione 1.

Attivazione nell'a.a. 2019/2020 del primo anno del nuovo Manifesto degli Studi.

Disattivazione nell'a.a. 2019/2020 del primo anno del vecchio Manifesto degli studi.

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.

L'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) è stato il RRC-2017, redatto nel 2018. L'unico mutamento intercorso è la presa di servizio di un RTDB SSD INF/01 a dicembre 2018. Un secondo cambiamento riguarda il contesto. Il CdS Magistrale in Informatica Applicata è stato modificato, cambiando anche la sua denominazione in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data), e focalizzato su metodologie e applicazioni del Machine Learning, la gestione e l'analisi di Big Data e sulle tecnologie abilitanti dell'HPC, del Cloud Computing e dell'IoT.

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Gli indicatori scelti sono suddivisi in due classi, ovvero quelli che evidenziano i punti di debolezza e i punti di forza del corso di Studio in INFORMATICA.

Indicatori che evidenziano punti di debolezza:

- iC01 (Gruppo A, indicatori didattici) Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare (coerenza con gli indicatori I.D.11.3 e I.D.9.5 degli obiettivi O.D.11 e O.D.9 del PSA; azioni programmate nei precedenti documenti di riesame annuale e ciclico finalizzate alla riduzione degli abbandoni tra primo e secondo anno);

Tale indicatore è sempre minore nel triennio sia della media dell'area geografica sia di tutti gli atenei non telematici, con un preoccupante peggioramento nel 2015, nonostante le azioni programmate e implementate nei documenti di riesame e nonostante si sia rilevato un aumento del voto medio di diploma delle matricole. Ciò implica l'esistenza di cause strutturali non ascrivibili al CdS: in primis, il disagio economico di molti allievi che hanno la necessità di lavorare, anche in nero, per sostenersi negli studi; la scarsa preparazione in ingresso di tipo formale-matematico che rende necessario un tempo di adattamento più lungo di quello di un precorso. L'introduzione nell'a.a.2017/18 di una prova selettiva per l'ammissione al CdS potrebbe avere un effetto positivo sull'indicatore iC01.

Per approfondire il significato dell'indicatore iC01, sono stati analizzati i seguenti ulteriori indicatori:

- o iC13 Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire
- o iC14 Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio
- o iC15 Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno
- o iC15bis Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno

Tali indicatori sono quasi sempre minori nel triennio sia della media dell'area geografica sia di tutti gli atenei non telematici, ma con differenze solo di pochi punti percentuali.

La riprogettazione ha tra i suoi scopi quello di migliorare l'impatto degli studenti iscritti al primo anno con le discipline logico-formali. L'idea è che l'aumento del tempo di esposizione a tali discipline faciliti il processo formativo in tale ambito, consentendo un più efficace approfondimento delle conoscenze e una più efficace e duratura acquisizione sia delle competenze sia della capacità di applicare conoscenza e competenza.

In dettaglio la riprogettazione rende annuale, invece che semestrale, l'insegnamento di Matematica I, portandolo da 9 a 12 CFU, mantenendo un unico esame; sposta l'insegnamento di Economia e Organizzazione Aziendale al secondo anno, consentendo la formazione degli studenti in tale ambito in una fase più matura del loro percorso formativo.

La riprogettazione diminuisce il numero di CFU totali acquisibili al primo anno, ma si ritiene che questo non abbia alcun impatto sull'indicatore.

Invece, si ritiene che la nuova organizzazione del primo anno avrà un impatto complessivo favorevole sugli studenti e ci si aspetta un aumento di 5 punti percentuali dell'indicatore iC01, che sarà valutabile già al termine dell'a.a. 2019/2020. La riprogettazione non affronta in modo diretto la criticità degli abbandoni. Tuttavia si ritiene che la modifica riguardante l'insegnamento di Matematica I, discussa precedentemente a proposito dell'indicatore iC01, avrà un effetto positivo sugli abbandoni. Ci si aspetta un incremento di 4 punti percentuali dell'indicatore iC14 e di 2 punti dell'indicatore iC15.

- iC02 Percentuale di laureati entro la durata normale del corso (coerenza con punti I.D.9.4 dell'obiettivo O.D.9 e I.D.10.1 dell'obiettivo O.D.10 del PSA, azioni programmate nei precedenti documenti di riesame annuale e ciclico finalizzate alla riduzione del tempo medio del conseguimento della laurea).

Con l'eccezione del dato 2015, l'indicatore è sempre minore nel triennio sia della media dell'area geografica sia di tutti gli atenei non telematici. Anche il dato 2016 risulta peggiore dei due riferimenti locale e nazionale. Oltre all'ovvia correlazione con iC01 e quindi alle cause strutturali prima descritte, si ritiene che esistano anche alcune cause interne al CdS. Pur se il 2015 mostra un parziale recupero, il valore del 2016 ripropone tale criticità, anche se in modo meno marcato. La bassa percentuale di laureati in corso, confermata dalla durata media della carriera accademica degli studenti del CdS, è la vera criticità del CdS, sotto esame da anni da parte del Consiglio del CdS. I molti accorgimenti introdotti per superarla, come per esempio varie forme di orientamento in ingresso, tutoring in itinere, materiale didattico online, lezioni in streaming, modifiche delle modalità di accertamento, introduzione di prove intercorso, bilanciamento e ridistribuzione di contenuti dei corsi, etc., non hanno prodotto una vera inversione di tendenza. Si ritiene che anche gli interventi correttivi, già previsti nella Scheda di Riesame Ciclico 2017, con particolare riferimento all'azione di tutoraggio e recupero degli studenti in difficoltà nell'ambito del progetto di Ateneo PISTA, potranno modificare parzialmente tale andamento, pur se l'effetto di tali azioni correttive sarà verificabile a partire dall'A.A. 2018/19. E' convinzione di chi scrive che tale situazione sia soprattutto l'effetto di motivi di contesto, non ascrivibili al CdS, come la qualità della preparazione degli studenti in ingresso, l'impossibilità per la maggioranza degli allievi di garantire un impegno costante per il triennio della carriera standard, spesso dovuta alla necessità di lavorare per potersi sostenere durante gli studi. D'altra parte, all'elevata lunghezza della carriera accademica degli studenti corrisponde un rapido inserimento dei laureati nel mondo del lavoro (vedere gli indicatori iC06). Tuttavia, si ritiene che una riprogettazione opportuna e mirata del CdS possa apportare qualche miglioramento a questa criticità, avvicinando il valore dell'indicatore a quello medio di area geografica. Già l'azione 1 (obiettivo 1, 5-1 del RRC 2017) di favorire l'accesso ai corsi dell'Apple IOS Foundation come parte di tirocinio aziendale, come auspicato anche dagli OO.GG. dell'Ateneo, sta avendo effetti positivi sulla criticità dell'eccessiva durata del percorso, come si sta indirettamente osservando attraverso l'aumento del numero dei laureati complessivi in questo a.a. rispetto a tutti gli a.a. precedenti.

Si ritiene che la riprogettazione avrà un impatto significativo sulla durata effettiva del percorso formativo, e anche sulla regolarità delle carriere. Infatti l'aspetto già discusso a proposito dell'indicatore iC01 insieme con l'inserimento di due insegnamenti obbligatori fortemente professionalizzanti (Ingegneria del Software, Realtà Virtuale e Interazione uomo-macchina), l'eliminazione dagli insegnamenti obbligatori di un insegnamento da tempo considerato dagli studenti non strettamente necessario per le figure professionali di riferimento (verbale Gruppo Assicurazione Qualità del CdS del 09/01/2019) e una complessiva armonizzazione di alcune tematiche caratterizzanti tra gli insegnamenti possono portare a una significativa riduzione della durata effettiva media del CdS. Ci si aspetta un aumento di almeno 10 punti percentuali dell'indicatore iC02, che sarà valutabile solo dagli esiti sulla coorte 2019/20.

- iC08 Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio di cui sono docenti di riferimento (criticità rilevata in vari verbali del consiglio di CdS in Informatica sulla consistenza e qualificazione del corpo docente e parzialmente recepita nel Piano Triennale).

Sempre minore nel triennio sia della media dell'area geografica sia di tutti gli atenei non telematici. La causa è dovuta alla diminuzione dell'organico docente a fronte di un numero di iscrizioni praticamente costante nel triennio e confermato anche dal dato 2016/17 e 2017/18. Si tratta di una causa strutturale, che penalizza soprattutto gli Atenei piccoli e medi.

Indicatori che evidenziano punti di forza:

(sezione iscritti) Avvii di carriera al primo anno (I.D.2 dell'obiettivo O.D.2 del PSA e azioni programmate nei precedenti documenti di riesame annuale e ciclico finalizzate all'orientamento in ingresso e all'attrattività).

L'indicatore è sempre maggiore nel triennio sia della media dell'area geografica sia di tutti gli atenei non telematici. Nonostante la presenza sul territorio di CdS in Informatica presso Atenei più grandi e di maggiori tradizioni (Federico II e Salerno), la specificità dell'offerta formativa del nostro CdS è percepita positivamente dalla platea studentesca e confermata dai dati sulla qualità in uscita dei laureati e dal loro assorbimento nel mercato del lavoro locale, nazionale e internazionale.

iC06 Proporzioni di laureati occupati a un anno dal Titolo (I.D.10.2 dell'obiettivo O.D.10 del PSA e azioni programmate nei precedenti documenti di riesame annuale e ciclico finalizzate alla soddisfazione e all'occupabilità).

Il punto di forza del CdS è l'inserimento nel mondo del lavoro, e quello correlato dei tirocini aziendali obbligatori durante il percorso formativo. Il numero di tirocini completati nell'anno solare 2016 è 42.

Dati Alma laurea su condizione occupazionale:

2015, Lavora 76,5%, + impegnati in corso magistrale e /o praticantato 8,8%, per un totale di 85%.

2016, Lavora 70,7%, + impegnati in corso magistrale e /o praticantato 19,5%, per un totale di 90%.

In contrasto con l'andamento degli indicatori della didattica iC01 e iC02, la qualità della didattica percepita dagli studenti è più che soddisfacente. Infatti, dai dati relativi alle schede di valutazione compilate dagli studenti (dati aggregati relativi al Corso di Studio) si evince che sommando le percentuali di a) più sì che no e b) decisamente sì si ottengono sempre percentuali superiori a 88% per Sezione Docenza, percentuali superiori a 82% per Sezione Insegnamento (con la sola eccezione della percentuale ottenuta sulla domanda "Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?" per la quale si raggiunge il 76%, che peraltro indica una bassa qualità in ingresso, come confermato dalla richiesta di "fornire più conoscenze di base" nella Sezione Suggerimenti degli studenti).

Nonostante questi indicatori segnalino un punto di forza del CdS, invece di una criticità, si ritiene che la riprogettazione avrà un effetto positivo su questi indicatori, pur se al momento non quantificabile. In particolare l'introduzione degli insegnamenti obbligatori fortemente professionalizzanti (Ingegneria del Software, Realtà Virtuale e Interazione Uomo-macchina) è ritenuta necessaria dal Comitato di Indirizzo ai fini di un ancora migliore inserimento nel mondo del lavoro (verbale del 11/12/2019). Inoltre si ritiene che la nuova collocazione come insegnamento a scelta di Sistemi Informativi Geografici non avrà ripercussioni sull'occupabilità, vista la bassa richiesta di professionalità in questo campo da parte delle aziende ITC del territorio e nazionali.

Informazioni e dati da tenere in considerazione:

Gli indicatori delle schede di monitoraggio annuale sono proposti allo scopo principale di indurre nei CdS una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici. Pertanto, ogni CdS deve riconoscere, fra quelli proposti, quelli più significativi in relazione al proprio carattere e commentare in merito alla loro evoluzione temporale (è suggerito un arco temporale di almeno tre anni). Gli indicatori vanno riferiti alla distribuzione dei valori su scala nazionale o macroregionale e per classe disciplinare.

1. Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016);
2. Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016);
3. Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016);
4. Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione);
5. Soddisfazione e occupabilità (indicatori di approfondimento per la sperimentazione);
6. Consistenza e qualificazione del corpo docente (indicatori di approfondimento per la sperimentazione).

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi:

Obiettivo 1.

Miglioramento indicatore iC01.

Azione 1.

Dall'analisi degli esami superati al I semestre I anno (da studenti iscritti al I anno) risulta che il minor numero di esami sostenuti è relativo al Corso di Programmazione 1 e Lab P1. Dopo l'esperienza del progetto di Ateneo denominato PISTA, il cui obiettivo è quello di contrastare scarsa produttività del primo anno e gli abbandoni, ma che ha avuto un impatto positivo ma minore di quello atteso, il Corso ha modificato il processo di verifica, introducendo una prova in itinere. Vari ritardi di natura burocratica costringono a rinviare al 2019/20 la sperimentazione di servizi automatizzati avanzati di risposta a domande frequenti, basati su tecniche di machine learning (UserBot). Infine si ritiene che attraverso iniziative di Alternanza Scuola Lavoro in sinergia con alcuni Istituti scolastici si possa effettuare un più efficace orientamento in ingresso, integrando l'attuale attività degli incontri open day, iniziata nel 2013/14 e coordinata dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie. Tutte le azioni sono in accordo con quelle degli obiettivi O.D.9, O.D.13 e O.D.14 del Piano Strategico di Ateneo. Inoltre, come già discusso in 5-b si ritiene che la riprogettazione avrà un effetto diretto su tale indicatore.

Obiettivo 2.

Miglioramento indicatore iC02.

Azione 2.

Potenziamento della sperimentazione di attività avanzate di laboratorio didattico, uso più mirato dei tutor, il cui numero è da ritenersi accettabile, e razionalizzazione dell'uso dei laboratori didattici da parte dei gruppi di laboratorio. Continuare a favorire i tirocini aziendali presso l'IOS Foundation nell'ambito dell'Accordo Apple - UniParthenope. Continuare a favorire internship e independent studies degli studenti presso i laboratori di ricerca di area informatica del DiST per diminuire i tempi relativi alla stesura dell'elaborato finale, anche attraverso l'attribuzione di CFU (alla voce Ulteriori Conoscenze) per tali attività. Tutte le azioni sono in accordo con quelle degli obiettivi O.D.4 e O.D.15 del Piano Strategico di Ateneo. Inoltre, come già discusso in 5-b si ritiene che la riprogettazione avrà un effetto diretto su tale indicatore.

Obiettivo 3.

Miglioramento indicatore iC06.

Azione 3.

Potenziamento delle piattaforme open dove gli studenti possono esporre, e rendere utilizzabili, i risultati di attività di progetto e sviluppo effettuate nell'ambito di insegnamenti istituzionali, di attività di Tirocinio/stage, di internship presso laboratori di ricerca dipartimentali (in accordo con gli obiettivi O.D.4 e O.D.15 del Piano Strategico di Ateneo) e di attività nell'ambito dell'Apple IOS Foundation Program.

[Torna all'INDICE](#)

Riunioni del Gruppo di Riesame Informatica, RRC-2019

Verbale della riunione n.1, 14/01/2019

Il giorno 14/01/2019 ore 15:00, per via telematica (skype), si riunisce il Gruppo di Riesame del CdS in Informatica, costituito da G. Giunta (coordinatore CdS), F. Camastra (referente AQ) e Antonio Junior Spoleto (studente) per iniziare la discussione finalizzata alla redazione del Rapporto di Riesame Ciclico 2018/19 del CdS.

Giunta comunica che il documento deve essere portato all'attenzione del Presidio di Qualità di Ateneo in data 28/02/2019.

Giunta comunica il calendario dei lavori:

seconda riunione (telematica): 05/02/2019;

terza riunione (in presenza): 19/02/2019.

Giunta ricorda che tutta la documentazione relativa al CdS (Verbali Consiglio di Cds, Rapporti di Riesame, Schede di monitoraggio, Schede SUA-CdS, etc.) sono disponibili sul sito web del CdS <http://informatica.uniparthenope.it>.

Si prende visione del Rapporto di Riesame Ciclico dell'anno precedente e in particolar modo delle azioni in questo previste. Il Gruppo ritiene che alcune delle azioni previste in quel RRC possano essere meglio implementate se all'interno di una riprogettazione mirata dell'ordinamento del CdS e della sua offerta programmata, ovvero del Manifesto degli Studi. Giunta ricorda che il Consiglio di CdS ha costituito una commissione per la riprogettazione del CdS, presieduta da Camastra. Camastra comunica che la commissione sta prendendo in considerazione: le azioni previste nel RRC 2017, le indicazioni del Comitato di Indirizzo (verbale dalla riunione dell'11/12/2018), la relazione annuale della CPDS 2018, le analisi del Gruppo di Assicurazione di Qualità del CdS (verbale del 01/09/2019).

Considerata la ristrettezza dei tempi tecnici per l'iter di riprogettazione del CdS, Giunta e Camastra dichiarano che, quando sarà pronta la bozza della proposta della commissione, provvederanno alla stesura contestuale del Documento di Analisi e di Riprogettazione del CdS, da sottoporre al Consiglio di CdS nella seduta del 22/01/2019.

Si individuano un insieme di domande, cui lo studente del Gruppo di Riesame darà risposta scritta entro la prossima riunione, che permetteranno di ottenere indicazioni di dettaglio su punti di forza e di debolezza del CdS dal punto di vista degli studenti. Alcune domande si riferiscono anche ad alcune ipotesi di modifica del Manifesto degli Studi del CdS. Il Gruppo di Riesame ritiene opportuno coinvolgere anche il rappresentante degli studenti in Consiglio di CdS Pasquale J. Salma in questo processo. Le risposte saranno oggetto discussione della prossima riunione. Tale insieme di domande è riportato in allegato.

La riunione termina alle 16:00 e il Gruppo si aggiorna alla prossima riunione del 05/02/2018.

Verbale approvato seduta stante.



G. Giunta

Dichiaro di aver partecipato per via telematica alla riunione del 14/01/2019 e di approvarne il verbale

F. Camastra



A.J. Spoleto



Verbale della riunione n.2, 05/02/2019

Il giorno 05/02/2019 ore 15:00, per via telematica (skype), si riunisce il Gruppo di Riesame del CdS in Informatica, costituito da G. Giunta (coordinatore CdS), F. Camastra (referente AQ) e Antonio Junior Spoleto (studente) per la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico 2019.

Spoletto illustra le risposte alle domande individuate nella precedente riunione. Spoleto informa che le risposte sono state formulate dopo aver raccolto il parere di numerosi studenti del CdS, grazie anche all'intervento del rappresentante degli studenti in Consiglio di CdS Pasquale J. Salma. Il documento con le risposte è in allegato. Giunta comunica che le analisi contenute nel DARPA sono in piena sintonia con le indicazioni che emergono dalle risposte degli studenti. Si apre una articolata discussione, che riguarda anche le proposte aggiuntive avanzate dagli studenti.

Il Gruppo inizia a redigere i quadri 1, 2 e 3 del Rapporto di Riesame Ciclico, analizzando lo stato di implementazione e gli effetti delle azioni correttive individuate nel precedente RRC, illustrando il complesso processo di analisi e riprogettazione del CdS e descrivendo le modifiche degli obiettivi formativi specifici, dell'offerta formativa programmata e del Manifesto degli studi del CdS. Il Gruppo ribadisce che non ci sono modifiche sostanziali dell'ordinamento didattico, se non l'aggiunta del SSD INF/01 nell'ambito delle attività affini e integrative.

La riunione termina alle 17:00 e il Gruppo si aggiorna alla prossima riunione del 19/02/2019.

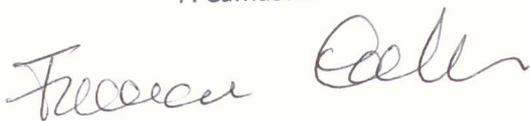
Verbale approvato seduta stante.



G. Giunta

Dichiaro di aver partecipato per via telematica alla riunione del 05/02/2019 e di approvarne il verbale

F. Camastra



A.J. Spoleto



Verbale della riunione n.3, 19/02/2019

Il giorno 19/02/2019 ore 15:00, presso lo studio di G. Giunta, si riunisce il Gruppo di Riesame del CdS in Informatica, costituito da G. Giunta (coordinatore CdS), F. Camastra (referente AQ) e Antonio Junior Spoleto (studente) per la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico 2018.

Il gruppo inizia a redigere i quadri 4 e 5 del Rapporto di Riesame Ciclico, analizzando lo stato di implementazione e gli effetti delle azioni correttive individuate nel precedente RRC e descrivendo come la riprogettazione del CdS, ovvero le modifiche degli obiettivi formativi specifici, dell'offerta formativa programmata e del Manifesto degli studi del CdS avranno un impatto su alcune criticità del CdS segnalate dagli indicatori ANVUR per la didattica.

Infine, il coordinatore legge la versione finale del Rapporto di Riesame Ciclico 2018, che viene approvata da tutti i componenti del Gruppo di Riesame del CdS in Informatica.

La riunione termina alle 17:00.

Verbale approvato seduta stante.



G. Giunta



F. Camastra



A. J. Spoleto

Domande per il Rapporto di Riesame ciclico CdS Informatica (punto di vista dello studente). 01/2019

Nella risposta cercare anche di fornire suggerimenti migliorativi.

1 – L'esperienza dello studente

Ritiene che le attività di orientamento in ingresso (open day, info sul sito, presentazione del CdS da parte del prof. Giunta), in itinere (workshop) e in uscita (open day CdS Magistrale) siano in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS e favoriscano la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?

Ritiene che le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso siano chiaramente individuate, descritte e pubblicate sul sito del CdS (vedi attuale versione del sito del CdS, voce: cosa fare e cosa sapere per iscriversi)?

Ritiene utile il precorso di matematica iniziale, la disponibilità dei tutor di laboratorio e quella dei docenti che operano come tutor in itinere?

Ha avuto esperienza di interazione con i docenti tutor in itinere durante il suo percorso di studi, per chiedere consigli come per es. quali corsi seguire, quali insegnamenti a scelta selezionare, quale azienda scegliere per il Tirocinio aziendale, come utilizzare i 3 CFU delle Ulteriori Conoscenze, avere informazioni sui corsi della Apple Foundation Program a Villa Doria, quale docente scegliere per lo sviluppo dell'elaborato di tesi finale, etc.?

Ha avuto esperienza di interazione con il coordinatore del CdS (prof. G. Giunta) durante il suo percorso di studi su aspetti organizzativi della didattica del CdS?

E' a conoscenza dell'esistenza (da circa un anno, vedi sito web del CdS) del servizio "filo diretto con il Coordinatore del CdS", attraverso cui è possibile segnalare eventuali criticità organizzative, carenze o malfunzionamenti della didattica del CdS o anche fornire suggerimenti migliorativi per la didattica?

E' a conoscenza dell'esistenza di rappresentanti degli studenti negli organi di controllo del CdS, cioè il Consiglio di Dipartimento di Scienze e Tecnologie, il Consiglio di CdS in Informatica, la Commissione Paritetica Docenti Studenti?

Ha mai avuto modo o necessità di interagire con i rappresentanti degli studenti (di cui al punto precedente) per chiedere informazioni o segnalare criticità di vario tipo riguardanti la sua esperienza quotidiana all'università?

Ha avuto esperienza di uso del sito web del CdS <https://informatica.uniparthenope.it> ? Se sì, che giudizio ne da? Con che frequenza in media accede a questo sito?

Ha avuto esperienza di uso del sito web del Dipartimento di Scienze e Tecnologie <https://dist.uniparthenope.it> ? Se sì, che giudizio ne da? Con che frequenza in media accede a questo sito?

Ha avuto esperienza di uso della piattaforma di e-learning del CdS? Se sì, che giudizio ne da? Con che frequenza in media accede a questo servizio?

Ha avuto esperienza di uso del portale degli studenti ESSE3? Se sì, che giudizio ne da? Con che frequenza in media accede a questo servizio?

E' a conoscenza dell'esistenza sul portale ESSE3 delle schede informative per tutti gli insegnamenti del suo piano di studi? Ha mai usato questo servizio? Se sì, che giudizio ne da?

Ritiene che sia necessario aumentare l'interazione con il CdS attraverso altri canali social? Se sì, quali suggerimenti propone?

Ritiene utile l'iniziativa Apple Foundation Program?

Ritiene che le attività curriculari e di supporto utilizzino metodi e strumenti didattici flessibili e aggiornati?
Ritiene che la piattaforma di elearning sia utile nel processo formativo e contenga materiale didattico soddisfacente per quantità e qualità?

Ritiene che le informazioni su Erasmus siano chiaramente indicate sul sito del CdS e dell'Ateneo?

Ritiene che lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali (gli esami) siano definite in maniera chiara nelle schede degli insegnamenti sul portale e in piattaforma di elearning?

2 – Risorse del CdS

Ritiene che il numero di ore di ricevimento per gli studenti da parte dei docenti siano sufficienti e che non ci siano criticità nel dialogo con i docenti?

Ritiene che i servizi e le infrastrutture di supporto alla didattica (Segreteria Studenti, Segreteria Didattica, Coordinatore del CdS, supporto Tirocinio aziendale, servizi informatici per lo studente, laboratori, biblioteca, spazi studio, aule) siano adeguati e facilmente fruibili?

3 – Altre domande generali

Ritiene che l'opinione degli studenti abbia un peso effettivo nel modificare l'organizzazione didattica e la qualità dei servizi e delle infrastrutture per la didattica?

Ritiene che gli studenti di Informatica di altri Atenei campani (Federico II e Salerno) ricevano un servizio didattico migliore di quello di UniParthenope?

Ritiene che gli studenti di Informatica di altri Atenei campani (Federico II e Salerno) siano avvantaggiati rispetto a quelli di UniParthenope nell'inserimento nel mondo del lavoro?

Personalmente, si ritiene *professionalmente inferiore* rispetto a uno studente di Informatica di altri Atenei campani (Federico II e Salerno)?

Domande per il Rapporto di Riesame ciclico CdS Informatica (punto di vista dello studente). 01/2019
Nella risposta cercare anche di fornire suggerimenti migliorativi.

L'esperienza dello studente

Ritiene che le attività di orientamento in ingresso (open day, info sul sito, presentazione del CdS da parte del prof. Giunta), in itinere (workshop) e in uscita (open day CdS Magistrale) siano in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS e favoriscano la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?

Le attività di orientamento sono coerenti con la figura professionale figurata dal CdS. Emerge una trasparenza nella comunicazione dei requisiti necessari per sostenere il percorso formativo e una chiarezza nella rappresentazione del CdS nella sua totalità (esami, informazioni a contorno, obiettivi formativi). Tali informazioni corrispondono, per consenso generale, con quanto sperimentato durante il percorso di studi. Il sito web risulta in linea con i principali concorrenti campani, in termini di panorama informativo. L'open day del 19/12/18 sulla Laurea in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data) ha avuto riscontro positivo ed è suggerito spingere in questa direzione per consapevolizzare gli studenti triennali. **Potrebbe essere potenziata l'attività di diffusione mediante canali social, magari curata da studenti (video sull'esperienza post-laurea e su progetti di particolare rilevanza).**

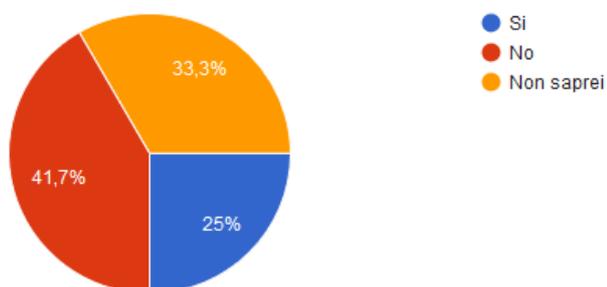
Ritiene che le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso siano chiaramente individuate, descritte e pubblicate sul sito del CdS (vedi attuale versione del sito del CdS, voce: cosa fare e cosa sapere per iscriversi)?

La sezione apposita del sito web presenta in maniera estensiva ma non dispersiva tutte le informazioni necessarie all'individuazione delle conoscenze richieste, ed eventualmente da preparare ai fini di un inizio consapevole e facilitato del percorso di studi.

Ritiene utile il percorso di matematica iniziale, la disponibilità dei tutor di laboratorio e quella dei docenti che operano come tutor in itinere?

Ritengo il percorso di matematica estremamente importante per il processo di transizione dalle scuole superiori. Il servizio permette allo studente di avere un primo contatto con il mondo universitario, attivarsi nel sociale e nel rapporto con lo studio e con il rigore che ne consegue. Indiscutibile l'utilità del recuperare dei concetti di logica/matematica, laddove non fossero presenti, che sono fondamentali per un inizio agevole della carriera. Il tutoraggio, anche dopo l'avvio della carriera, è sicuramente un modo efficace per continuare a percorrere la strada di supporto alla didattica che giova sia agli studenti volenterosi di approfondire e consolidare i concetti, sia a coloro che attraversano un periodo di estraniamento dalla disciplina.

Ha avuto esperienza di interazione con i docenti tutor in itinere durante il suo percorso di studi, per chiedere consigli come per es. quali corsi seguire, quali insegnamenti a scelta selezionare, quale azienda scegliere per il Tirocinio aziendale, come utilizzare i 3 CFU delle Ulteriori Conoscenze, avere informazioni sui corsi della Apple Foundation Program a Villa Doria, quale docente scegliere per lo sviluppo dell'elaborato di tesi finale, etc.?



Il diagramma circolare descrive la percentuale di soddisfazione nel rapporto con i docenti tutor per quanto riguarda le tematiche sopra descritte. Un terzo del campione non è a conoscenza del servizio o non ne ha fatto uso. Questo è forse il dato più importante. Personalmente ho invece avuto modo di interagire con i docenti per le stesse tematiche e per i supporti più vari, trovando sempre grande disponibilità dall'altra parte. Parte del campione

che ha trovato non di aiuto il supporto, scambia il ruolo di docente classico con il ruolo di docente tutor in

itinere.

Comunicare agli studenti la presenza di tale supporto ad ogni inizio di corso semestrale

Ha avuto esperienza di interazione con il coordinatore del CdS (prof. G. Giunta) durante il suo percorso di studi su aspetti organizzativi della didattica del CdS?

Ho avuto tali esperienze con il coordinatore del CdS (che se ne occupa attivamente), sia in quanto membro della commissione di riesame, che in qualità di studente. Contatti in materia di aggiornamento della didattica sono pervenuti anche dal Prof.re Camastra.

E' a conoscenza dell'esistenza (da circa un anno, vedi sito web del CdS) del servizio "filo diretto con il Coordinatore del CdS", attraverso cui è possibile segnalare eventuali criticità organizzative, carenze o malfunzionamenti della didattica del CdS o anche fornire suggerimenti migliorativi per la didattica?

Non ero a conoscenza di tale servizio, trovato di recente in piattaforma in veste ufficiosa. La possibilità di avere dialogo diretto con il coordinatore del CdS è comunque sempre stata presente e gestita efficientemente. E' sicuramente un plus l'aver ora esplicitato l'accesso al servizio.

E' a conoscenza dell'esistenza di rappresentanti degli studenti negli organi di controllo del CdS, cioè il Consiglio di Dipartimento di Scienze e Tecnologie, il Consiglio di CdS in Informatica, la Commissione Paritetica Docenti Studenti?

Si, ne sono a conoscenza, sebbene ne abbia avuto contatti sporadici ma proficui.

Ha mai avuto modo o necessità di interagire con i rappresentanti degli studenti (di cui al punto precedente) per chiedere informazioni o segnalare criticità di vario tipo riguardanti la sua esperienza quotidiana all'università?

Ho avuto raramente necessità di segnalare, insieme ad alcuni colleghi, disfunzioni organizzative. Le segnalazioni sono state gestite e abbiamo avuto modo di avere un riscontro rapido da chi di competenza.

Ha avuto esperienza di uso del sito web del CdS <https://informatica.uniparthenope.it> ? Se sì, che giudizio ne da? Con che frequenza in media accede a questo sito?

Ho fatto accesso al sito molteplici volte, del quale il più delle volte necessitavo ricorrere a materiale proveniente dai workshop seguiti in sede, ottenere informazioni rigorose sullo statuto vigente, sul manifesto di studi (magistrale) e sugli avvisi. La frequenza di accesso è di circa 1 volta a settimana. La pagina presenta davvero tutte le informazioni del caso, ma potrebbe essere leggermente ritoccata al fine di categorizzare le informazioni e rendere il contenuto fruibile a livelli sopra lo standard campano.

Farne un contest per il progetto di Tecnologie Web (?)

Ha avuto esperienza di uso del sito web del Dipartimento di Scienze e Tecnologie

<https://dist.uniparthenope.it> ? Se sì, che giudizio ne da? Con che frequenza in media accede a questo sito?

Accedo a questo portale per informazioni strutturale-organizzative: orario dei corsi, chiusura della sede, segreteria. Il sito è sicuramente meno organizzato del portale dedicato al CdS in informatica e necessita di una rivisitazione per adeguamento a vesti più moderni, compatte e funzionali. L'accesso è di circa 1 volta al mese o più.

Ha avuto esperienza di uso della piattaforma di e-learning del CdS? Se sì, che giudizio ne da? Con che frequenza in media accede a questo servizio?

Faccio uso del servizio in media una volta al giorno o meno. La piattaforma contiene gli avvisi più stringenti e il materiale a contorno per iniziare/contornare lo studio delle discipline; in alcuni casi il materiale è tale da poter bastare per il superamento degli insegnamenti.

-Rimuovere/unificare i duplicati dei corsi e cancellare il materiale obsoleto come vecchi avvisi e risultati di esame.

-Manca il supporto HTTPS. Sarebbe utile un feed RSS per gli avvisi sul sito del corso e del dipartimento.

Ha avuto esperienza di uso del portale degli studenti ESSE3? Se sì, che giudizio ne da? Con che frequenza in media accede a questo servizio?

Accedo alla piattaforma settimanalmente per i fini a cui è rivolta. La piattaforma non presenta carenze strutturali, se non quelle dipendenti dalle latenze di interazione da parte di alcuni docenti.

E' frequente avere problemi nella visualizzazione degli esami facoltativi dal portale; situazione che viene risolta dalla segreteria, con un tempo più o meno variabile, solo dopo aver effettuato richiesta.

E' a conoscenza dell'esistenza sul portale ESSE3 delle schede informative per tutti gli insegnamenti del suo piano di studi? Ha mai usato questo servizio? Se sì, che giudizio ne da?

Ne sono a conoscenza e sono ben collegate a partire dal sito del CdS. Le trovo funzionali.

Ritiene che sia necessario aumentare l'interazione con il CdS attraverso altri canali social? Se sì, quali suggerimenti propone?

Il consenso generale trova utile la migrazione di alcune comunicazioni (per lo più di natura interattiva e a breve termine) verso social. La piattaforma utilizzata con più frequenza e per cui è già predisposto da molti anni un gruppo, è Facebook. Alcuni suggerimenti relativi al gruppo principale in questione sono: moderare il gruppo per eliminare i post non correlati e mantenere un flusso pulito di informazioni; provvedere a pubblicare documenti, video e informazioni di approfondimento o cultura generale inerenti alle discipline (sullo stile del Prof. Montella). Indire contest e progetti extra-didattici con assegnazione di CFU.

Alcuni studenti hanno trovato utile l'istituzione da parte dei docenti (es. Prof.re D'Onofrio), di sottogruppi, a partire da quello principale, adibiti alle comunicazioni per esami appositi (es. "Matematica I 18/19").

I docenti pubblicano informazioni e materiale sui corsi direttamente in questi sottogruppi.

Ritengo tale iniziativa alla pari al livello di efficacia, con un buon uso della piattaforma di E-learning, che provvede lo stesso livello di fruibilità e reattività. Sempre meglio comunque mantenere una gestione coerente e costante di E-learning che rappresenta il repository didattico principale, piuttosto che gestire esclusivamente nuove forme di comunicazione.

Ritiene utile l'iniziativa Apple Foundation Program?

Ritengo il programma motivante. L'iniziativa correda lo studente di alcune abilità trasversali al corso di studi e al mondo lavorativo: abilità comunicative e sociali; conoscenze di marketing e design; vincoli di organizzazione, tempo e controllo del processo di progettazione.

Ritiene che le attività curriculari e di supporto utilizzino metodi e strumenti didattici flessibili e aggiornati?

Ritiene che la piattaforma di E-learning si utile nel processo formativo e contenga materiale didattico soddisfacente per quantità e qualità?

Le attività curriculari usano metodi pienamente sufficienti a supporto dell'apprendimento. Pacchetti SCORM, slides, appunti e prove di esame sono largamente forniti e utilizzati dagli studenti. Per quanto riguarda la didattica frontale, oltre agli strumenti classici, è stato apprezzato l'uso di nuovi metodi interattivi. Un esempio è l'uso del quiz interattivo a punti e online, a inizio lezione, da parte del Prof.re Narducci; lo strumento ha mosso interesse, motivazione e competizione da parte dell'intera classe ed è un buon esempio di didattica riutilizzabile ed efficace.

Ritiene che le informazioni su Erasmus siano chiaramente indicate sul sito del CdS e dell'Ateneo?

Sì, le informazioni sono facilmente reperibili, sul sito del CdS, dell'Ateneo, via mailing list e sullo stesso sito dedicato al progetto Erasmus.

Ritiene che lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali (gli esami) siano definite in maniera chiara nelle schede degli insegnamenti sul portale e in piattaforma di E-learning?

Le verifiche intermedie e finali sono descritte in maniera chiara nelle schede di esame e sono coerenti con il corrispettivo reale.

Risorse del CdS

Ritiene che il numero di ore di ricevimento per gli studenti da parte dei docenti siano sufficienti e che non ci siano criticità nel dialogo con i docenti?

Ritengo le ore sufficienti. Nei periodi di sovraccarico i docenti sono soliti dedicare anche più del tempo

prefissato. Il supporto e la disponibilità dell'intero corpo docente a servizio degli studenti contraddistinguono il nostro ateneo dai concorrenti.

Salvo rarissimi casi.

Ritiene che i servizi e le infrastrutture di supporto alla didattica (Segreteria Studenti, Segreteria Didattica, Coordinatore del CdS, supporto Tirocinio aziendale, servizi informatici per lo studente, laboratori, biblioteca, spazi studio, aule) siano adeguati e facilmente fruibili?

I servizi svolgono il loro principale compito e sono facilmente fruibili.

-Segreteria Didattica e Studenti sono spesso coinvolte in problemi legati alla presenza degli esami a scelta sul portale esse3.

-Il servizio informatico Imagine-X (ex Dreamspark) risulta non più funzionante

-La biblioteca è spesso disturbata dal chiasso degli studenti che si fermano all'ingresso del bar.

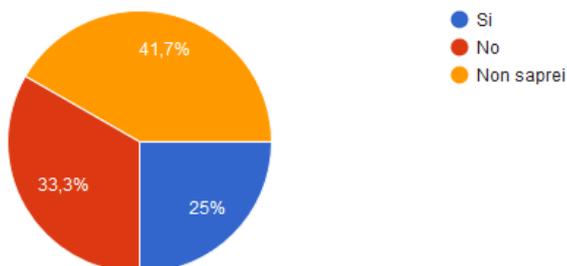
-Le aule vuote dove trovare posto nei giorni di pieno carico sono spesso chiuse. Sarebbe utile introdurre un calendario pubblico delle aule disponibili o designarne alcune (di consueto chiuse) ad uso di aula studio.

Altre domande generali

Ritiene che l'opinione degli studenti abbia un peso effettivo nel modificare l'organizzazione didattica e la qualità dei servizi e delle infrastrutture per la didattica?

Gli studenti, qualora documentino e provino carenze di qualsiasi genere, provvedendo opportunamente ad un piano risolutivo, sono in grado di interagire con la risoluzione di suddette; ciò avviene attraverso la rappresentanza studentesca o tramite filo diretto con gli organi competenti in veste formale; avviene invece in maniera diretta e informale con il corpo docente.

Ritiene che gli studenti di Informatica di altri Atenei campani (Federico II e Salerno) ricevano un servizio didattico migliore di quello di UniParthenope?



Gran parte del campione non ha dati sufficienti per rispondere alla domanda. Testimonianze raccolte da studenti trasferiti dalla Federico II hanno evidenziato, nel cambio Ateneo, il passaggio ad una didattica più completa, con un filo conduttore che attraversa e collega le varie discipline nel corso del piano di studi. Tralasciando le opinioni sulla qualità degli insegnamenti tra i vari Atenei, che sono discutibili a causa delle molte variabili in gioco, l'impostazione del CdS di Informatica alla

Parthenope predispone di solidità già nella buona impostazione dei semestri e disposizione degli esami. L'impronta teorica forma lo studente nel suo rigore da informatico per poi vederlo messo costantemente alla prova con esami che prevedono la stesura di progetti applicativi e l'incontro con problemi reali. Un elemento caratterizzante e vincente è ancora una volta nella qualità del dialogo studente-docente.

Ritiene che gli studenti di Informatica di altri Atenei campani (Federico II e Salerno) siano avvantaggiati rispetto a quelli di UniParthenope nell'inserimento nel mondo del lavoro?

In assenza di dati certi dagli altri Atenei, posso affermare che l'inserimento nel mondo del lavoro a partire dalla laurea in Informatica alla Parthenope sia veloce, supportato e consolidato. Lo dimostrano i continui consensi in ricezione dai colleghi uscenti, e talvolta anche dalle loro posizioni in graduatorie per merito su scala nazionale o dal prestigio delle aziende assuntrici in cui finiscono per lavorare. La rete di comunicazione con le aziende è per altro molto fitta.

Personalmente, si ritiene professionalmente inferiore rispetto a uno studente di Informatica di altri Atenei campani (Federico II e Salerno)?

In qualità di futuro laureando triennale non mi sento spaventato nel confronto con la concorrenza, anzi sono motivato e pieno del bagaglio di esperienze che porterò con me da questo Ateneo.

CdS in INFORMATICA (L-31)

Documento di Analisi e Riprogettazione del CdS - DARPA – 2018 e allegati.

Il documento è composto da:

- **Relazione andamento indicatori ANVUR per la didattica e impatto atteso della riprogettazione - 2018**
- **Documento di proposta di riprogettazione del CdS Informatica**
- **Delibera del CdS del 22/01/2019**



Università degli studi di Napoli *"Parthenope"*

**Relazione andamento indicatori ANVUR
per la didattica e impatto atteso della
riprogettazione**

CdS "Informatica"

Classe L-31

Gennaio 2019

Indice

Premessa	5
Sezione I – Iscrizione Studenti	7
Tabella I.1 Indicatore iC00a	7
Tabella I.2 Indicatore iC00b	8
Tabella I.3 Indicatore iC00d	9
Tabella I.4 Indicatore iC00e	10
Tabella I.5 Indicatore iC00f	11
Sezione II – Indicatori relativi alla didattica	12
Tabella II.1 Indicatore iC01	12
Tabella II.2 Indicatore iC02	14
Tabella II.3 Indicatore iC03	16
Tabella II.4 Indicatore iC05	17
Tabella II.5 Indicatori iC06,iC06bis,iC06ter	17
Tabella II.6 Indicatore iC08	196
Sezione III – Indicatori di internazionalizzazione	20
Tabella III.1 Indicatore iC10	20
Tabella III.2 Indicatore iC11	218
Tabella III.3 Indicatore iC12	229
Sezione IV – Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica	23
Tabella IV.1 Indicatore iC13	23
Tabella IV.2 Indicatore iC14	22
Tabella IV.3 Indicatore iC15	25
Tabella IV.4 Indicatore iC15BIS	26
Tabella IV.5 Indicatore iC16	27
Tabella IV.6 Indicatore iC16BIS	27
Tabella IV.7 Indicatore iC17	29
Tabella IV.8 Indicatore iC18	30
Tabella IV.9 Indicatore iC19	319
Sezione V – Percorso di studio e regolarità delle carriere	32
Tabella V.1 Indicatore iC21	30
Tabella V.2 Indicatore iC22	34
Tabella V.3 Indicatore iC23	32
Tabella V.4 Indicatore iC24	36
Sezione VI – Soddisfazione e occupabilità	37
Tabella VI.1 Indicatore iC25	37

Sezione VII – Consistenza e qualificazione del corpo docente 38

Tabella VII.1 Indicatore iC27 38

Tabella VII.2 Indicatore iC28 39

Tabella riepilogativa indicatori 40

Conclusioni 41

Premessa

Gli indicatori alla base del monitoraggio annuale – così come definito dalle Linee Guida (LG) AVA - offrono la possibilità di operare diversi tipi di confronti diacronici in quanto i singoli valori sono restituiti con riferimento a quattro anni accademici (2013-2016) rendendo immediata l'individuazione di trend interni al CdS in Informatica.

Tale possibilità è già stata recepita nel documento di politica e programmazione di Ateneo – Didattica – 2018 (di seguito DPPA-2018) dove sono stati presentati:

- gli andamenti di ciascun indicatore nel corso dei tre anni;
- la regressione lineare per ciascun indicatore al fine di poter definire le stime dei valori attesi per i futuri anni accademici che rappresenteranno i target a cui l'Ateneo deve tendere come obiettivo nell'ambito del processo di assicurazione della qualità;
- l'intervallo di confidenza stimato per ciascun indicatore con una probabilità del $\pm 80\%$, determinato, visto il limitato numero di valori a disposizione per ciascun indicatore, con il test t di Student, che rappresenta il range in cui il valore di target può variare;
- la stima per gli anni 2016 e 2017 del valore dell'indicatore.

Per ciascun indicatore, le linee guida dell'ANVUR, forniscono anche i valori di benchmark riferiti ai corsi della stessa Classe nell'Ateneo, nell'area geografica in cui insiste il CdS ed a livello nazionale.

L'analisi effettuata è stata un supporto efficace per la scelta di quali strategie ed azioni individuare per il miglioramento di ciascun indicatore definendo al contempo i livelli quantitativi da raggiungere nell'ottica di una sempre crescente assunzione di responsabilità dell'Ateneo nella scelta dei propri obiettivi.

Alla data attuale sono stati resi pubblici dall'ANVUR i valori degli indicatori al 31.03.2018 (quindi dati non completamente assestati) dove si evince che:

- sono presenti i dati relativi all'anno 2016 o più esattamente a.a. 2016/17;
- i dati relativi agli anni 2013, 2014 e 2015 presentano valori modificati rispetto al censimento precedente dell'ANVUR legato all'assestamento definitivo.

Di seguito viene, quindi, presentata sull'analisi statistica effettuata per gli anni 2013, 2014 e 2015, modificata per tenere conto delle subentrate variazioni dei dati, il riscontro delle stime per l'anno 2016 con il corrispondente valore censito. Lo studio presente è completato con l'analisi degli andamenti degli indicatori rispetto ai corrispondenti valori medi nazionali e alle Università site nella stessa area geografica.

Preliminarmente si vuole sottolineare che, come già evidenziato nel precedente documento di politiche e programmazione del 2018, l'Ateneo si è dotato di un Piano Strategico (2016-2022) e di un Piano Triennale (2016-2018) <https://www.uniparthenope.it/ateneo/assicurazione-della-qualita/documenti-strategici-di-ateneo> in cui sono stati individuati una serie di obiettivi, le conseguenti azioni da porre in essere per raggiungerli e una serie di indicatori per misurarli.

Successivamente l'Ateneo ha modificato il documento per inserire le attività di terza missione e le modifiche degli indicatori per tenere conto anche di quanto definito nelle citate linee Guida dell'ANVUR.

Il Piano triennale è stato approvato nella seduta degli Organi Collegiali del 19.12.2016. Pertanto, non si può non considerare che i dati recentemente pubblicati dall'ANVUR relativi all'anno 2016 (o più precisamente all'anno accademico 2016-2017) risentono relativamente delle azioni intraprese dal Piano per il miglioramento degli indicatori e che un'analisi definitiva su quanto posto in atto non potrà che essere effettuata nei prossimi anni. Ciò non toglie che analisi intermedie, come quella posta in essere dal presente documento, possano essere utilizzate per eventualmente correggere discordanze troppo elevate.

Il CdS ha formulato una riprogettazione del CdS, che se approvata sarà operativa dall'a.a. 2019/20, a partire anche dall'analisi dell'andamento degli indicatori ANVUR nell'ultimo triennio. Tale analisi è contenuta nella Relazione sull'Andamento degli Indicatori ANVUR INFORMATICA 2018 (RIA-18).

Il presente documento costituisce una estensione di RIA-18. In particolare, il documento è organizzato come il RIA-18; per ogni indicatore si riporta l'analisi in RIA-18 e poi si descrive brevemente lo specifico aspetto della riprogettazione individuato per agire sulla criticità evidenziata dall'indicatore.

Di seguito si illustrano nel dettaglio quali siano le criticità (cui si farà riferimento tramite gli indicatori) che la riprogettazione intende affrontare, cercando anche di fare una previsione sugli esiti attesi.

Sezione I – Iscrizione Studenti

Tabella I.1 Indicatore iC00a

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC00a	Avvii di carriera al primo anno* (L, LM CU, LM)	2013	167,00	142,29	140,27	24,71	26,73			
		2014	168,00	166,21	151,36	1,79	16,64			
		2015	180,00	171,86	165,04	8,14	14,96			
		2016	196,00	186,36	181,96	9,64	14,04	16,00	1,50	-0,91

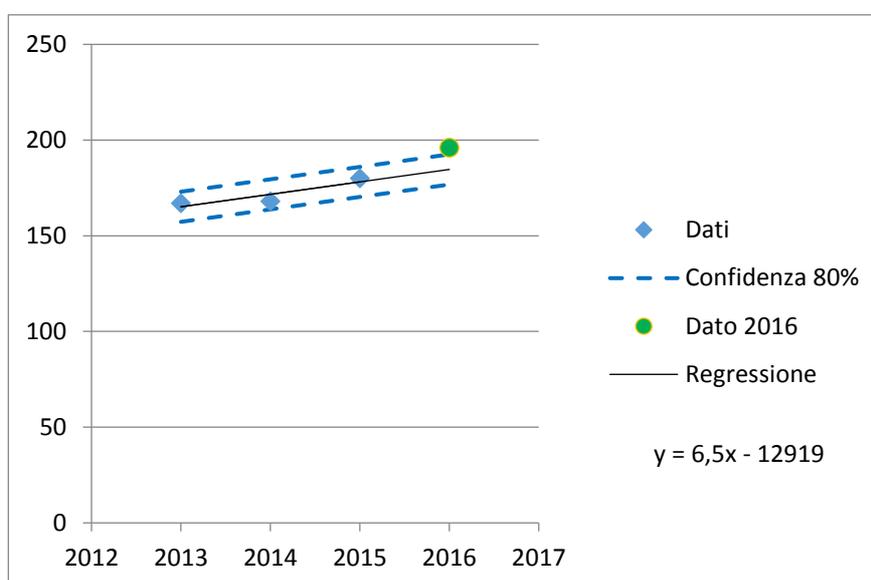


Figura I.1 Indicatore iC00a

Dalla Figura I.1 e dalla Tabella I.1 si nota che il numero degli immatricolati è da considerare perfettamente congruo alla composizione numerica del corpo docenti del Corso di Studio, che dal 2014 prevede un numero programmato di 150 studenti. Il dato più recente, del 2016, ammonta a 196 unità, in linea col numero programmato (che da tale anno è stato elevato a 180). Il trend temporale è positivo. Si noti che tutti i dati sono maggiori sia della media per area geografica sia della media nazionale, a testimonianza di una elevata e costante attrattività del CdS, anche in termini di trasferimenti da altri Atenei, come si può vedere dal confronto con gli immatricolati puri (vedere Tabella successiva), rispetto a cui si applica il vincolo del numero programmato.

L'attrattività degli studenti in ingresso è uno dei punti forza del CDS.

La riprogettazione non ha impatto su tale indicatore.

Tabella I.2 Indicatore iC00b

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC00b	Immatricolati puri ** (L, LMCU)	2013	130,00	110,57	112,70	19,43	17,30	8,00	-5,79	-6,80
		2014	120,00	130,50	121,84	-10,50	-1,84			
		2015	136,00	138,64	134,07	-2,64	1,93			
		2016	144,00	152,43	148,87	-8,43	-4,87			

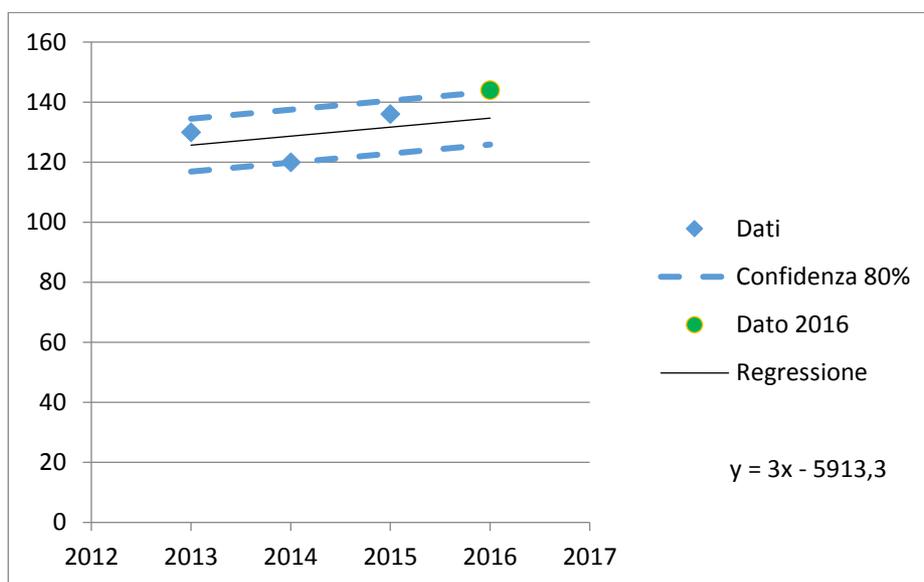


Figura I.2 Indicatore iC00b

Dalla Figura I.2 e dalla Tabella I.2 si nota che il numero degli immatricolati puri è leggermente al di sotto del numero programmato; tuttavia va considerato che a tale numero vanno aggiunti i trasferiti da altro Ateneo che consentono al CdS di partire al primo anno col numero di studenti leggermente superiore alla soglia del numero programmato (vedere iC00a).

Il buon numero di trasferiti in ingresso verso il nostro CdS ne conferma l'attrattività.

La riprogettazione non ha impatto su tale indicatore

Tabella I.3 Indicatore iC00d

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC00d	Iscritti (L, LMCU, LM)	2013	532,00	410,67	379,06	121,33	152,94			
		2014	605,00	465,20	416,10	139,80	188,90			
		2015	662,00	511,20	464,60	150,80	197,40			
		2016	718,00	560,93	516,69	157,07	201,31	56,00	6,27	3,92

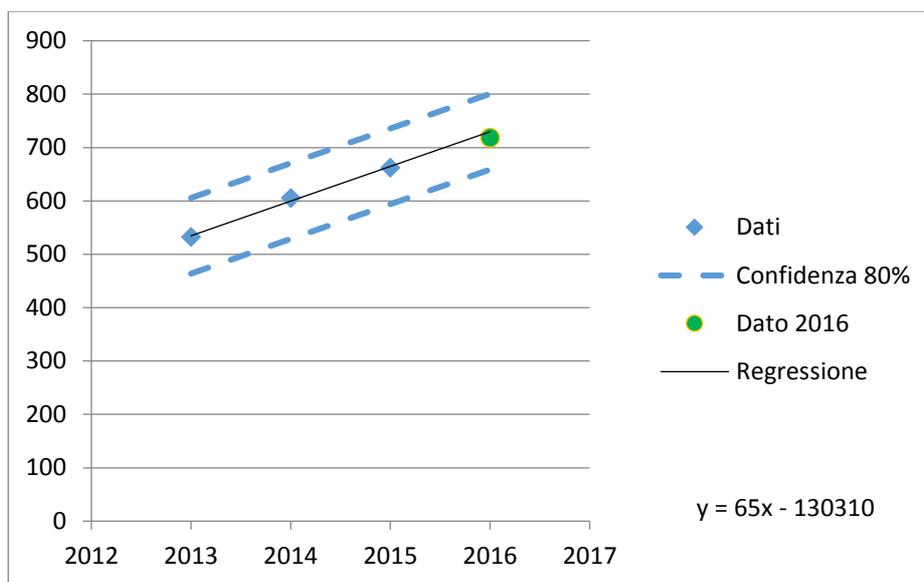


Figura I.3 Indicatore iC00d

Dalla Figura I.3 e dalla Tabella I.3 si nota che il numero degli iscritti totali nel corso dei tre anni monitorati (2014-2016) risulta sempre maggiore rispetto alla media per area geografica e anche alla media nazionale. L'elevato numero di studenti iscritti è uno dei punti forza del CDS, che testimonia l'elevata e costante attrattività del CdS e la sua rilevanza nel contesto regionale e nazionale.

La riprogettazione non ha impatto su tale indicatore

Tabella I.4 Indicatore iC00e

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC00e	Iscritti Regolari ai fini del CSTD (L, LMCU, LM)	2013	366,00	290,50	274,63	75,50	91,37			
		2014	389,00	327,64	300,34	61,36	88,66			
		2015	398,00	359,50	340,57	38,50	57,43			
		2016	428,00	397,43	388,80	30,57	39,20	30,00	-7,93	-18,23

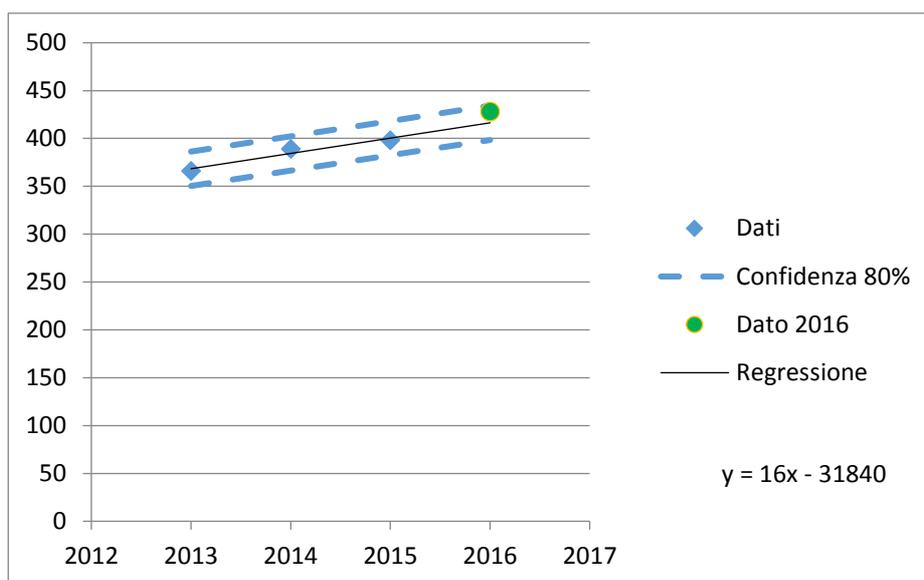


Figura I.4 Indicatore iC00e

Dalla Figura I.4 e dalla Tabella I.4 si nota che anche gli iscritti regolari ai fini del CSTD sono sempre in numero maggiore rispetto alla media per area geografica e alla media nazionale e confermano l'attrattività e la rilevanza del CdS.

La riprogettazione non ha impatto diretto su tale indicatore, ma si veda comunque la discussione sull'indicatore iC02.

Tabella I.5 Indicatore iC00f

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC00f	Iscritti Regolari ai fini del CSTD, immatricolati puri ** al CdS in oggetto (L, LMCU, LM)	2013	244,00	228,43	215,63	15,57	28,37			
		2014	259,00	258,50	237,43	0,50	21,57			
		2015	281,00	287,43	278,96	-6,43	2,04			
		2016	293,00	324,14	314,51	-31,14	-21,51	12,00	-24,71	-23,56

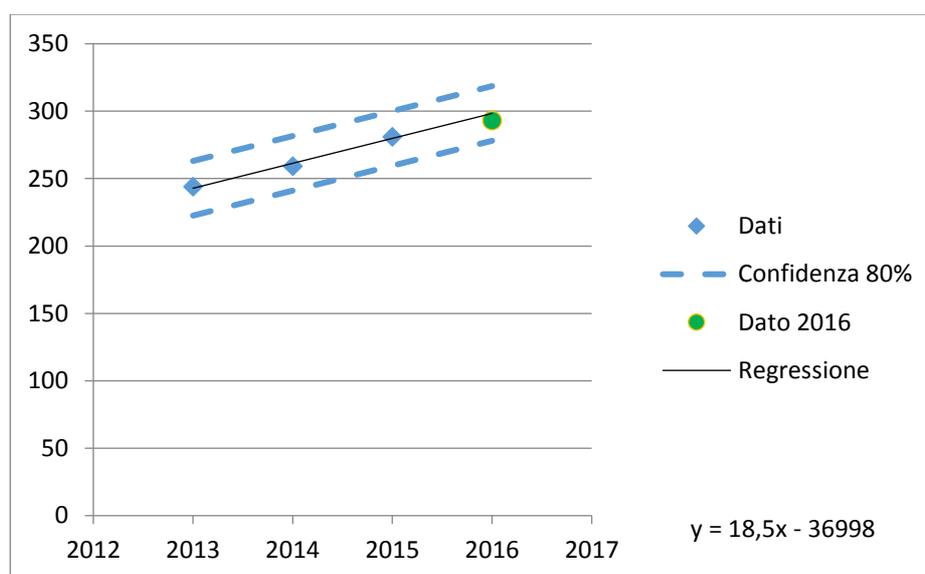


Figura I.5 Indicatore iC00f

Dalla Figura I.5 e dalla Tabella I.5 si nota che il numero degli iscritti regolari ai fini del CSTD rispetto agli immatricolati puri conferma sostanzialmente l'analisi fatta per l'indicatore iC00e, anche se in questo caso si osserva una riduzione del numero di tali studenti e una sua maggiore adesione rispetto alla media per area geografica e alla media nazionale. Inoltre, si evince che il dato è comunque sempre in crescita.

La riprogettazione non ha impatto diretto su tale indicatore, ma si veda comunque la discussione sull'indicatore iC02.

Sezione II – Indicatori relativi alla didattica

Tabella II.1 Indicatore iC01

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC01	Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.	2013	22,68%	22,42%	26,25%	0,25%	-3,57%			
		2014	15,68%	23,81%	27,96%	-8,13%	-12,28%			
		2015	17,34%	27,42%	30,77%	-10,08%	-13,44%			
		2016	17,06%	25,90%	30,68%	-8,84%	-13,62%			

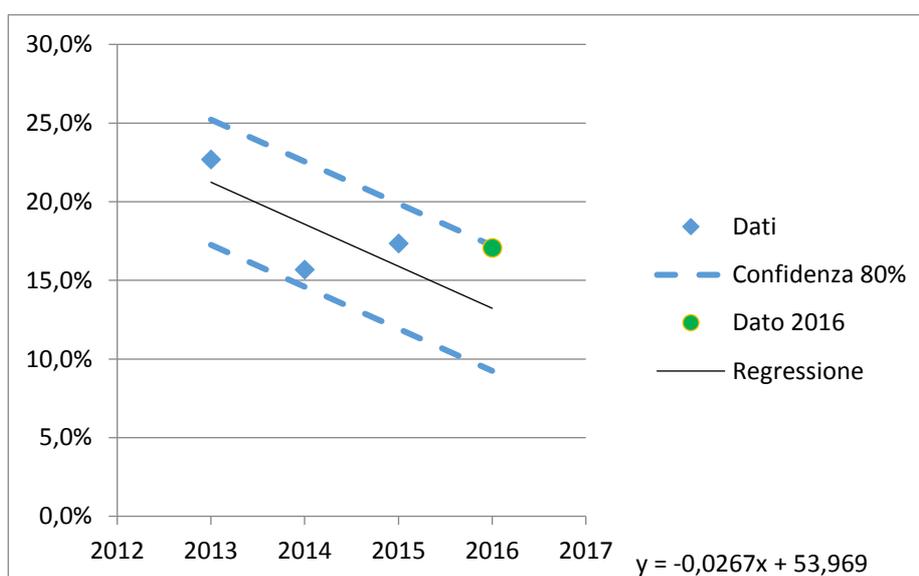


Figura II.1 Indicatore iC01

Dall'esame della Figura II.1 e della tabella II.1 si nota che il dato è sempre peggiore rispetto alla media per area geografica e alla media nazionale. Inoltre si noti che il peggioramento del dato correla con l'aumento del numero degli immatricolati (vedere iC00a, iC00b). Ciò suggerisce che l'aumento del numero degli studenti immatricolati ha riguardato studenti con bassa preparazione in ingresso o con scarsa motivazione allo studio della disciplina. Questa analisi ha indotto gli organi di governo a introdurre a partire dall'a.a. 2017/2018 un test di selezione per l'accesso, al fine di costringere gli studenti potenziali a una più attenta autovalutazione della propria preparazione in ingresso. Inoltre, si ritiene che gli interventi correttivi, già previsti nei vari documenti di Riesame, con particolare riferimento all'azione di tutoraggio e recupero degli studenti in difficoltà nell'ambito del progetto di Ateneo PISTA, potranno invertire l'attuale andamento. Tuttavia, è presumibile che l'effetto di tali azioni correttive non sarà visibile prima della fine dell'A.A. 2018/19.

La riprogettazione ha tra i suoi scopi quello di migliorare l'impatto degli studenti iscritti al primo anno con le discipline logico-formali. L'idea è che l'aumento del tempo di esposizione a tali discipline faciliti

il processo formativo in tale ambito, consentendo un più efficace approfondimento delle conoscenze e una più efficace e duratura acquisizione sia delle competenze sia della capacità di applicare conoscenza e competenza.

In dettaglio la riprogettazione rende annuale, invece che semestrale, l'insegnamento di Matematica I, portandolo da 9 a 12 CFU, mantenendo un unico esame; sposta l'insegnamento di Economia e Organizzazione Aziendale al secondo anno, consentendo la formazione degli studenti in tale ambito in una fase più matura del loro percorso formativo.

La riprogettazione diminuisce il numero di CFU totali acquisibili al primo anno, ma si ritiene che questo non abbia alcun impatto sull'indicatore.

Invece, si ritiene che la nuova organizzazione dl primo anno avrà un impatto complessivo favorevole sugli studenti e ci si aspetta un aumento di 5 punti percentuali dell'indicatore, che sarà valutabile già al termine dell'a.a. 2019/2020.

Tabella II.2 Indicatore iC02

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC02	Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso*	2013	0,00%	32,17%	40,91%	-32,17%	-40,91%			
		2014	0,00%	26,33%	35,29%	-26,33%	-35,29%			
		2015	25,00%	21,06%	34,61%	3,94%	-9,61%			
		2016	11,54%	25,72%	37,80%	-14,18%	-26,26%	-13,46%	-18,12%	-16,65%

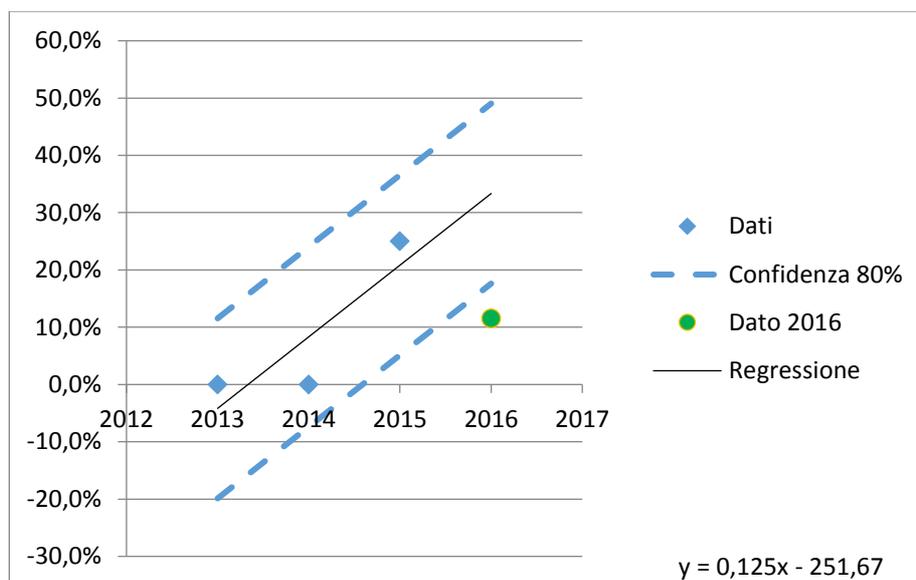


Figura II.2 Indicatore iC02

Dall'esame della Figura II.2 e della tabella II.2 si nota che il dato mostra un preoccupante basso numero di laureati in corso. Pur se il 2015 mostra un parziale recupero, il valore del 2016 ripropone tale criticità, anche se in modo meno marcato. La bassa percentuale di laureati in corso, confermata dalla durata media della carriera accademica degli studenti del CdS, è la vera criticità del CdS, sotto esame da anni da parte del Consiglio del CdS. I molti accorgimenti introdotti per superarla, come per esempio varie forme di orientamento in ingresso, tutoring in itinere, materiale didattico online, lezioni in streaming, modifiche delle modalità di accertamento, introduzione di prove intercorso, bilanciamento e redistribuzione di contenuti dei corsi, etc., non hanno prodotto una vera inversione di tendenza. Si ritiene che anche gli interventi correttivi, già previsti nella Scheda di Riesame Ciclico 2017, con particolare riferimento all'azione di tutoraggio e recupero degli studenti in difficoltà nell'ambito del progetto di Ateneo PISTA, potranno modificare parzialmente tale andamento, pur se l'effetto di tali azioni correttive sarà verificabile a partire dall'A.A. 2018/19. E' convinzione di chi scrive che tale situazione sia soprattutto l'effetto di motivi di contesto, non ascrivibili al CdS, come la qualità

della preparazione degli studenti in ingresso, l'impossibilità per la maggioranza degli allievi di garantire un impegno costante per il triennio della carriera standard, spesso dovuta alla necessità di lavorare per potersi sostenere durante gli studi. D'altra parte, all'elevata lunghezza della carriera accademica degli studenti corrisponde un rapido inserimento dei laureati nel mondo del lavoro (vedere gli indicatori iC06). Tuttavia, si ritiene che una riprogettazione opportuna e mirata del CdS possa apportare qualche miglioramento a questa criticità, avvicinando il valore dell'indicatore a quello medio di area geografica.

Si ritiene che la riprogettazione avrà un impatto significativo sulla durata effettiva del percorso formativo, e anche sulla regolarità delle carriere. Infatti l'aspetto già discusso a proposito dell'indicatore iC01 insieme con l'inserimento di due insegnamenti obbligatori fortemente professionalizzanti (Ingegneria del Software, Realtà Virtuale e Interazione uomo-macchina), l'eliminazione dagli insegnamenti obbligatori di un insegnamento da tempo considerato dagli studenti non strettamente necessario per le figure professionali di riferimento (verbale Gruppo Assicurazione Qualità del CdS del 09/01/2019) e una complessiva armonizzazione di alcune tematiche caratterizzanti tra gli insegnamenti possono portare a una significativa riduzione della durata effettiva media del CdS. Ci si aspetta un aumento di almeno 10 punti percentuali dell'indicatore, che sarà valutabile solo dagli esiti sulla coorte 2019/20.

Tabella II.3 Indicatore iC03

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC03	Percentuale di iscritti al primo anno (L, LMCU) provenienti da altre Regioni*	2013	2,99%	7,63%	20,87%	-4,64%	-17,87%			
		2014	1,19%	7,13%	21,94%	-5,94%	-20,74%			
		2015	38,89%	10,22%	22,43%	28,66%	16,46%			
		2016	25,51%	8,97%	23,78%	16,54%	1,73%	-13,38%	-12,12%	-14,73%

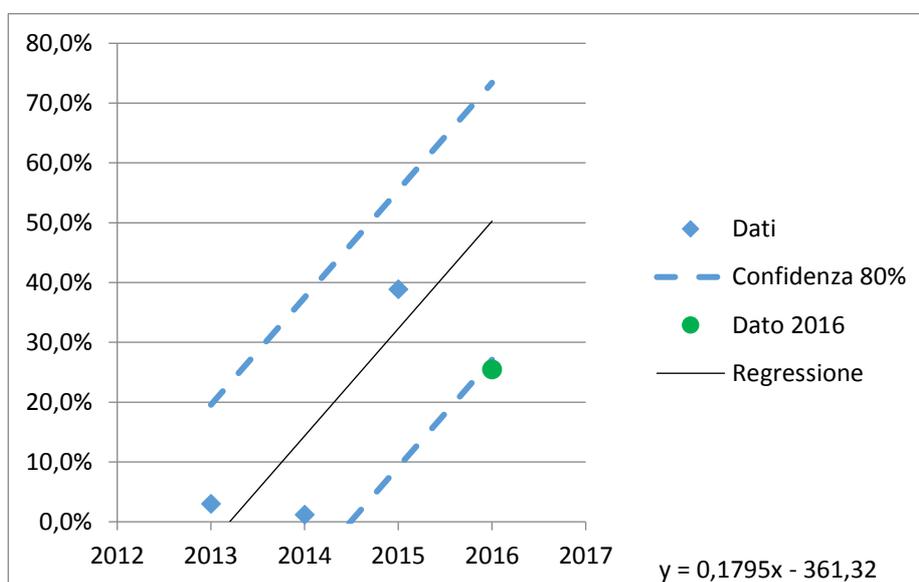


Figura II.3 Indicatore iC03

Dall'esame della Figura II.3 e della tabella II.3 si nota un trend positivo nell'attrattività del CdS rispetto a studenti provenienti da fuori Regione. Negli ultimi due anni il dato è molto migliore rispetto alla media per area geografica e si sta stabilizzando sul valore medio nazionale.

La riprogettazione non ha preso in considerazione l'aspetto quantificato dall'indicatore.

Tabella II.4 Indicatore iC05

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica-CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015			
iC05	Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b)*	2013	52,29	13,54	13,71	38,74	38,58						
		2014	22,88	15,75	14,63	7,13	8,25						
		2015	24,88	16,40	15,61	8,47	9,27						
		2016	26,75	17,47	17,14	9,28	9,61				1,88	0,81	0,35
		2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						

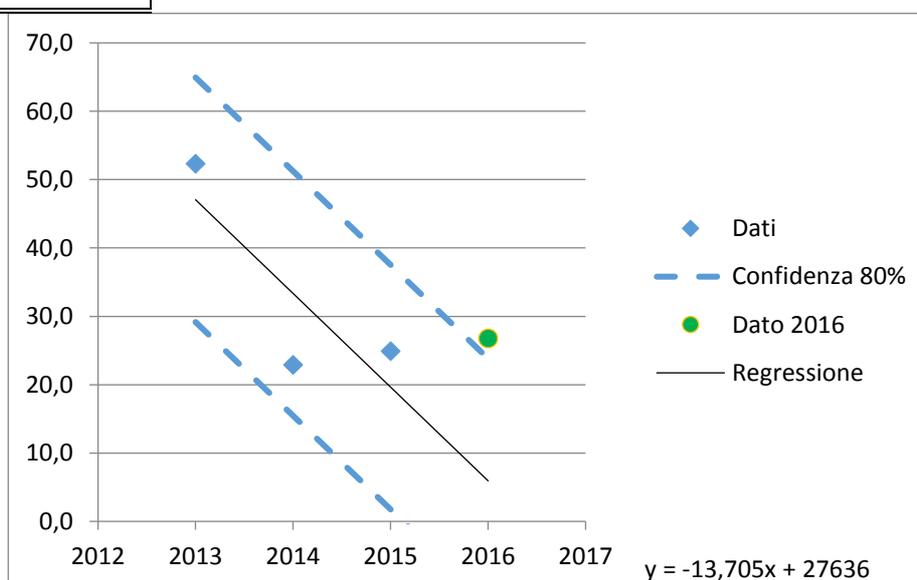


Figura II.4 Indicatore iC05

Dall'esame della Figura II.4 e dalla tabella II.4 si nota un assestamento del dato, nel periodo esaminato, su valori più alti rispetto alla media per area geografica e alla media nazionale.

Tale dato, insieme con la constatazione della stabile ed elevata attrattività degli studenti in ingresso, ha indotto gli organi di governo a una politica di incremento del personale docente del CdS, pur nella generale ristrettezza della dotazione organica. In virtù di tale politica, questo dato migliorerà nei prossimi anni.

La riprogettazione non ha preso in considerazione l'aspetto quantificato dall'indicatore.

Tabella II.5 Indicatori iC06, iC06bis, iC06ter

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale- CdS 2016-2015
iC06	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)	2015	80,00%	50,46%	54,81%	29,54%	25,19%	6,21%	2,71%	3,18%
		2016	65,22%	52,91%	55,89%	12,30%	9,33%			
		2017	71,43%	56,42%	58,92%	15,01%	12,51%			
iC06BIS	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)	2015	70,00%	47,71%	52,29%	22,29%	17,71%	6,21%	4,11%	3,80%
		2016	65,22%	52,43%	54,56%	12,79%	10,65%			
		2017	71,43%	54,53%	56,98%	16,90%	14,45%			
iC06TER	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) – Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto	2015	70,00%	49,76%	53,81%	20,24%	16,19%	4,90%	0,89%	FALSO
		2016	83,33%	80,00%	81,73%	3,33%	1,60%			
		2017	88,24%	84,01%	84,52%	4,22%	3,72%			

Il gruppo di 3 indicatori in Tabella II.5 misura la capacità e la rapidità di inserimento nel mondo del lavoro da parte dei laureati del CdS. E' convinzione di chi scrive che tali indicatori siano i principali sintetizzatori della qualità e dell'efficacia di un CdS.

Dalla tabella II.5 si nota che il dato è sempre maggiore, talvolta in modo rilevante, rispetto alla media per area geografica e alla media nazionale. Inoltre il dato ha una crescita recente superiore a quella delle medie locali e nazionali. Il raffronto rispetto al dato nazionale indica che, pur agendo in un contesto socio-economico non paragonabile ai contesti nazionali più avanzati, il CdS è in grado di garantire ai suoi laureati lo stesso rapido inserimento nel mondo del lavoro che hanno i laureati di quelle aree con economie più sviluppate.

Nonostante questi indicatori segnalino un punto di forza del CdS, invece di una criticità, si ritiene che la riprogettazione avrà un effetto positivo su questi indicatori, pur se al momento non quantificabile. In particolare l'introduzione degli insegnamenti obbligatori fortemente professionalizzanti (Ingegneria del Software, Realtà Virtuale e Interazione Uomo-macchina) è ritenuta necessaria dal Comitato di Indirizzo ai fini di un ancora migliore inserimento nel mondo del lavoro (verbale del 11/12/2019). Inoltre si ritiene che la nuova collocazione come insegnamento a scelta di Sistemi Informativi Geografici non avrà ripercussioni sull'occupabilità, vista la bassa richiesta di professionalità in questo campo da parte delle aziende ITC del territorio e nazionali.

Tabella II.5 Indicatore iC08

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica-CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC08	Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L, LM CU, LM), di cui sono docenti di riferimento	2013	66,67%	91,91%	94,15%	-25,25%	-27,49%			
		2014	90,00%	92,16%	95,02%	-2,16%	-5,02%			
		2015	77,78%	92,94%	95,66%	-15,16%	-17,88%			
		2016	80,00%	94,15%	95,91%	-14,15%	-15,91%			
		2017	80,00%	94,29%	94,98%	-14,29%	-14,98%	0,00%	-0,13%	0,93%

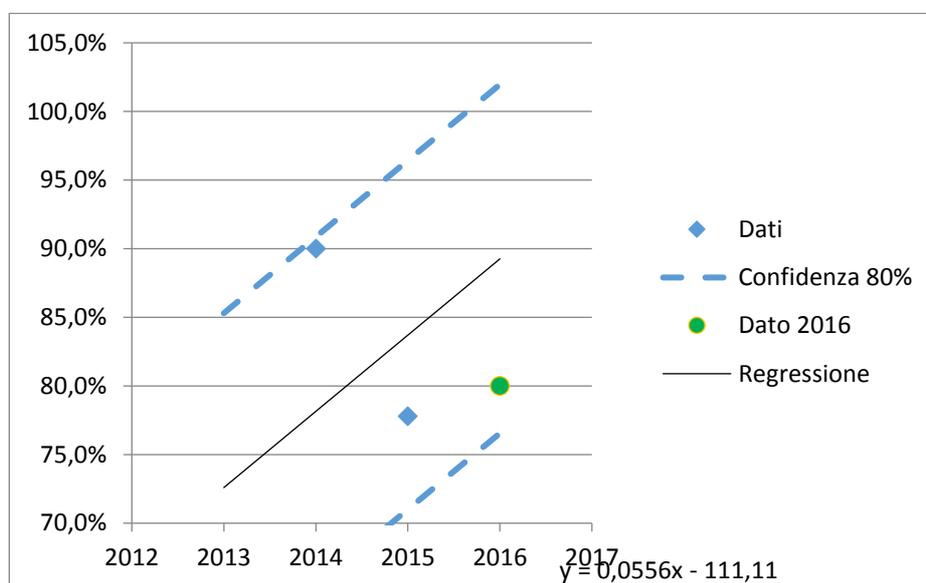


Figura II.5 Indicatore iC08

Dall'esame della Figura II.5 e della Tabella precedente II.5 in cui è riportato anche il dato 2017, si osserva che il dato si attesta a 80%, inferiore rispetto alle medie per area geografica e nazionale che sono invece al 95%. Di fatto questo indicatore penalizza il numero di docenti di discipline affini o integrative che operano nel CdS. E' convinzione di chi scrive che, in CdS di natura applicativa come quello di Informatica, che taglia spesso diverse aree e contesti applicativi, la presenza di docenti di settori disciplinari vicini a tali aree applicative sia un punto di forza piuttosto che un punto di debolezza del CdS, anche in considerazione del vincolo legislativo, spesso disatteso, che un CdS in Informatica deve garantire almeno 15 CFU in settori disciplinari affini.

La riprogettazione aumenta la percentuale misurata dall'indicatore.

Sezione III – Indicatori di internazionalizzazione

Tabella III.1 Indicatore iC10

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC10	Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso*	2013	0,00%	0,11%	0,32%	-0,11%	-0,32%			
		2014	0,00%	0,39%	0,46%	-0,39%	-0,46%			
		2015	0,70%	0,27%	0,52%	0,43%	0,18%			
		2016	0,00%	0,56%	0,67%	-0,56%	-0,67%			
								-0,70%	-0,99%	-0,85%

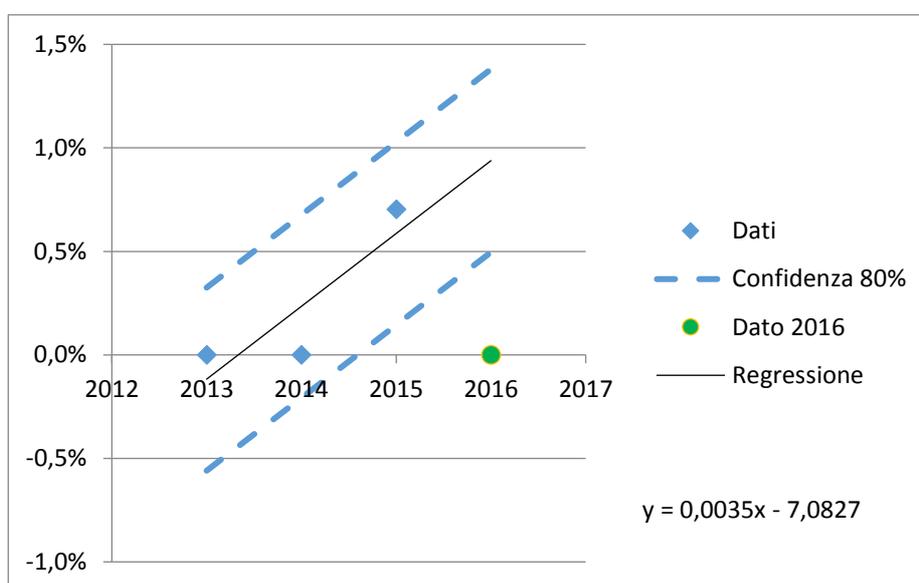


Figura III.1 Indicatore iC10

L'indicatore iC10 e il successivo iC11 quantificano il livello di internazionalizzazione del CdS. Dall'esame della Figura III.1 e della tabella III.1 si evidenzia un altro aspetto critico del CdS, cioè la scarsa possibilità per uno studente di avere esperienze Erasmus. Pur se vi sono alcune carenze organizzative del CdS in tal senso (già evidenziate nei documenti di riesame, e con particolare riferimento all'azione correttiva relativa alla sottoscrizione di nuovi accordi ERASMUS ed ERASMUS PLUS), è indubbio che un periodo di studio all'estero richiede allo studente uno sforzo economico personale che spesso non è sostenibile in contesti socio-economici come quello in cui opera il CdS. Sarebbe compito del legislatore garantire in modo efficace anche questo aspetto formativo, nell'ambito del diritto allo studio.

La riprogettazione non affronta le problematiche dell'internazionalizzazione e le criticità quantificate dagli indicatori iC10, iC11, iC12

Tabella III.2 Indicatore iC11

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC11	Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero*	2015	0,00%	6,06%	3,90%	-6,06%	-3,90%	0,00%	0,14%	-1,12%
		2016	0,00%	5,92%	5,03%	-5,92%	-5,03%			

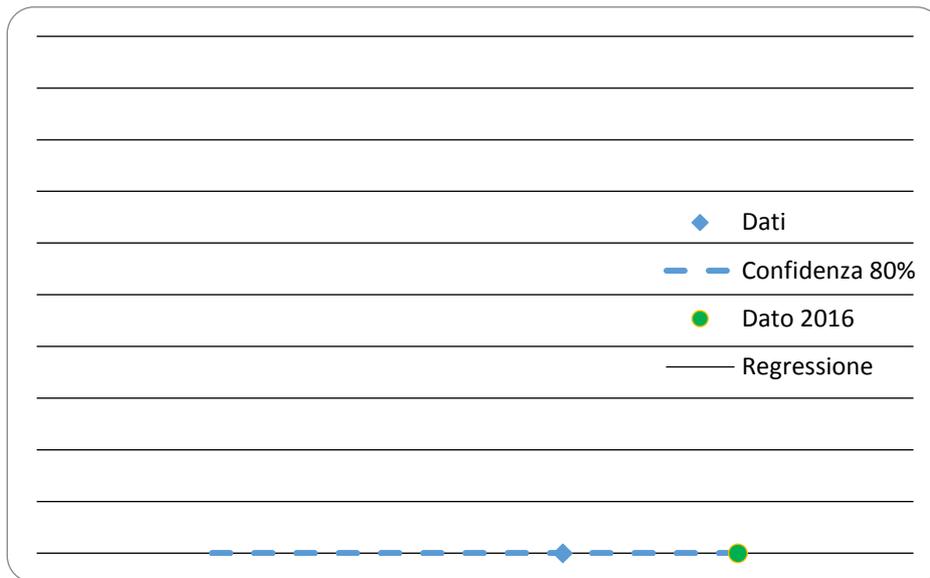


Figura III.2 Indicatore iC11

L'indicatore riportato in Tabella III.2 e Figura III.2 nel quadriennio 2013-2016 è pari a zero e dunque non risente ancora dell'effetto delle politiche correttive avviate nell'ultimo biennio dall'Ateneo. Per questo indicatore vale l'analisi fatta per l'indicatore iC10.

La riprogettazione non affronta le problematiche dell'internazionalizzazione e le criticità quantificate dagli indicatori iC10, iC11, iC12

Tabella III.3 Indicatore iC12

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica-CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC12	Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM, LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero*	2013	0,00%	0,60%	2,67%	-0,60%	-2,67%			
		2014	0,00%	0,26%	1,70%	-0,26%	-1,70%			
		2015	0,00%	0,58%	1,80%	-0,58%	-1,80%			
		2016	0,00%	0,27%	1,78%	-0,27%	-1,78%	0,00%	0,31%	0,02%

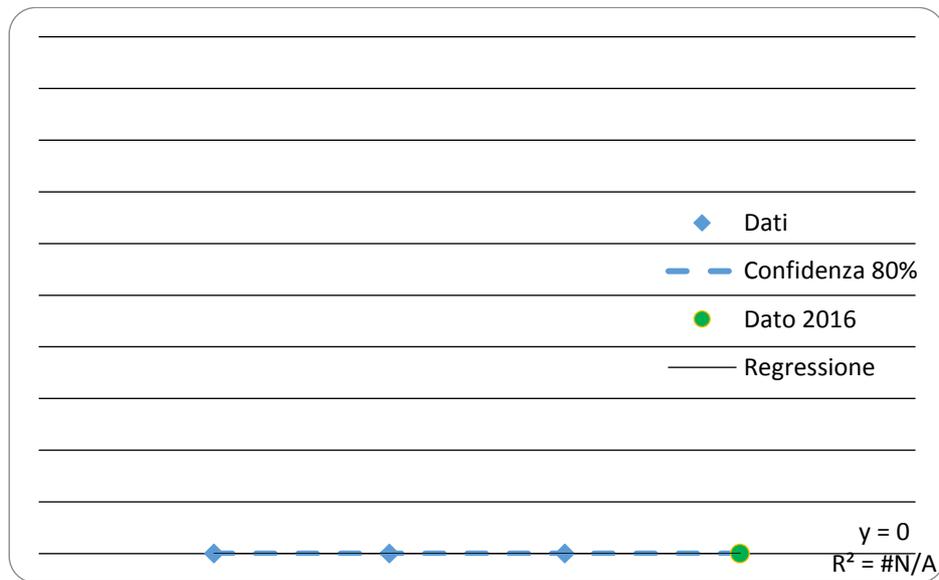


Figura III.3 Indicatore iC12

Tale indicatore conta di fatto il numero di studenti stranieri, con titolo di studio conseguito all'estero, che si immatricola al CdS. Per un CdS in lingua italiana, in una regione lontana dai confini geografici del paese e in una città con scarsa attrattività e scarsa tradizione in tal senso, non meraviglia che il dato sia nullo. Del resto anche i valori medi locali e nazionali indicano che tale tipo di attrattività è sempre bassissima.

La riprogettazione non affronta le problematiche dell'internazionalizzazione e le criticità quantificate dagli indicatori iC10, iC11, iC12.

Sezione IV – Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica

Tabella IV.1 Indicatore iC13

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC13	Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire**	2013	41,17%	35,13%	35,91%	6,04%	5,25%			
		2014	34,19%	38,32%	38,56%	-4,12%	-4,37%			
		2015	37,44%	41,65%	42,03%	-4,21%	-4,59%			
		2016	37,44%	41,03%	42,75%	-3,59%	-5,31%	0,00%	0,63%	-0,72%

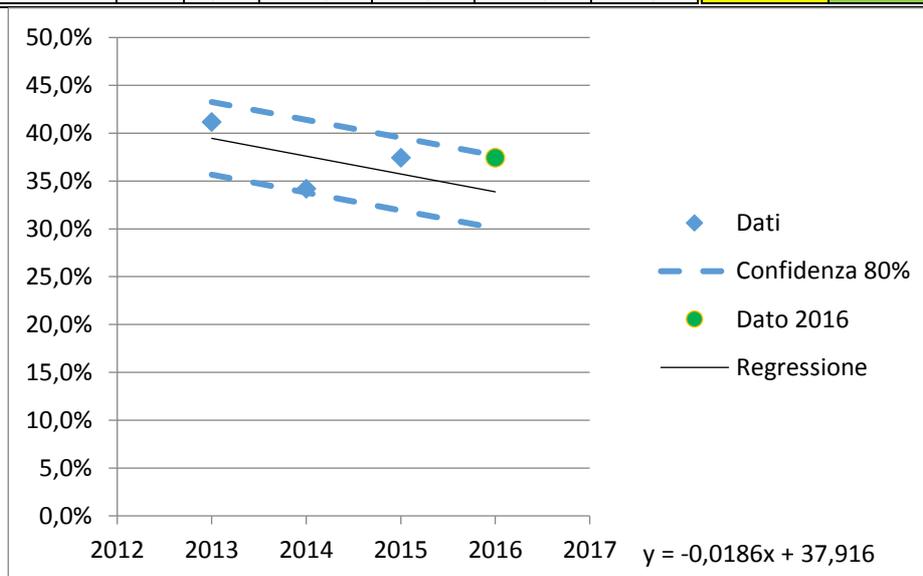


Figura IV.1 Indicatore iC13

Dall'esame della Figura IV.1 e della tabella IV.1 si nota un andamento oscillatorio che si sta stabilizzando su un livello leggermente inferiore alla media per area geografica e alla media nazionale. Il dato indica la difficoltà iniziale degli immatricolati ad affrontare l'impegno dello studio del CdS. Tale aspetto ha indotto alcune azioni migliorative che hanno stabilizzato la situazione ma non risolto completamente la criticità. Azioni specifiche intraprese a partite dall'a.a. 2017/18, come il progetto di Ateneo PISTA che prevede un aumento dell'attività tutoriale in presenza e online per corsi del primo anno, potranno migliorare tale aspetto, che comunque ha anche cause strutturali ascrivibili alla qualità media della preparazione degli studenti in ingresso, come già indicato nell'analisi degli indicatori iC001 e iC02. In ogni caso, l'effetto di tali azioni correttive non sarà visibile prima dell'A.A. 2018/19.

Vale quanto detto per l'indicatore iC01.

Tabella IV.2 Indicatore iC14

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC14	Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio**	2013	63,85%	64,15%	65,21%	-0,30%	-1,37%			
		2014	61,67%	66,83%	67,83%	-5,16%	-6,16%			
		2015	60,29%	67,44%	69,63%	-7,15%	-9,34%			
		2016	63,89%	69,31%	70,52%	-5,42%	-6,63%	3,59%	1,73%	2,71%

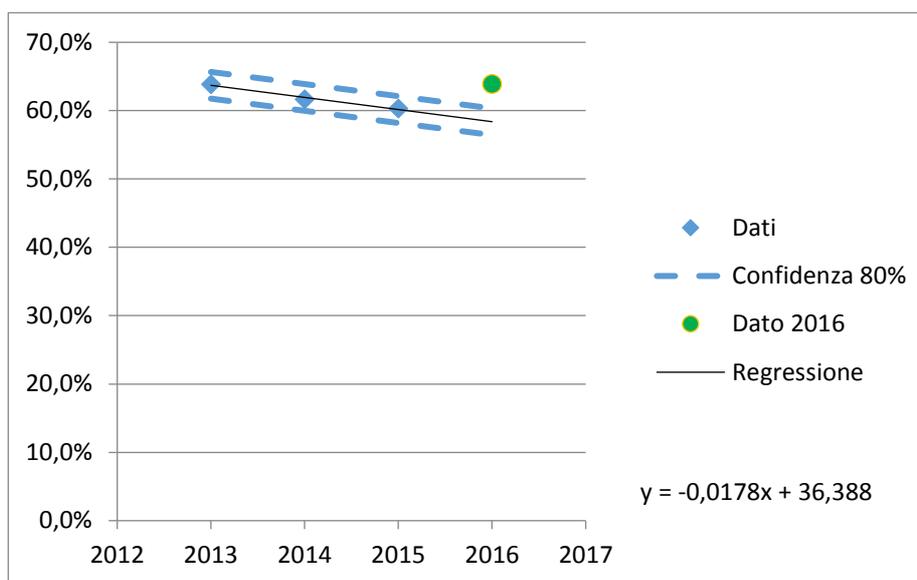


Figura IV.2 Indicatore iC14

Dall'esame della Figura IV.32 e della Tabella IV.2i si osserva un'altra criticità del CdS, ovvero l'elevato numero di abbandoni, che è appena sotto il 40%. Considerata la correlazione di tale dato con l'indicatore iC13, e quindi con gli indicatori iC001 e iC02, si possono ripetere alcune delle considerazioni fatte precedentemente. Inoltre, è utile considerare che al fine di migliorare l'orientamento in ingresso, gestito da un Ufficio di Ateneo, il CdS si è impegnato nel 2018 in varie azioni di Alternanza Scuola-Lavoro anche per implementare una forma efficace e motivata di coinvolgimento degli studenti potenziali.

Tuttavia, l'effetto di tali azioni correttive non sarà visibile prima dell'A.A. 2018/19.

La riprogettazione non affronta in modo diretto la criticità degli abbandoni. Tuttavia si ritiene che la modifica riguardante l'insegnamento di Matematica I, discussa precedentemente a proposito dell'indicatore iC01, avrà un effetto positivo sugli abbandoni. Ci si aspetta un incremento di 4 punti percentuali dell'indicatore.

Tabella IV.3 Indicatore iC15

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC15	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno**	2013	51,54%	45,80%	44,89%	5,74%	6,65%			
		2014	45,00%	48,88%	47,36%	-3,88%	-2,36%			
		2015	43,38%	51,57%	50,95%	-8,19%	-7,57%			
		2016	51,39%	52,11%	52,81%	-0,72%	-1,42%			
								8,01%	7,47%	6,15%

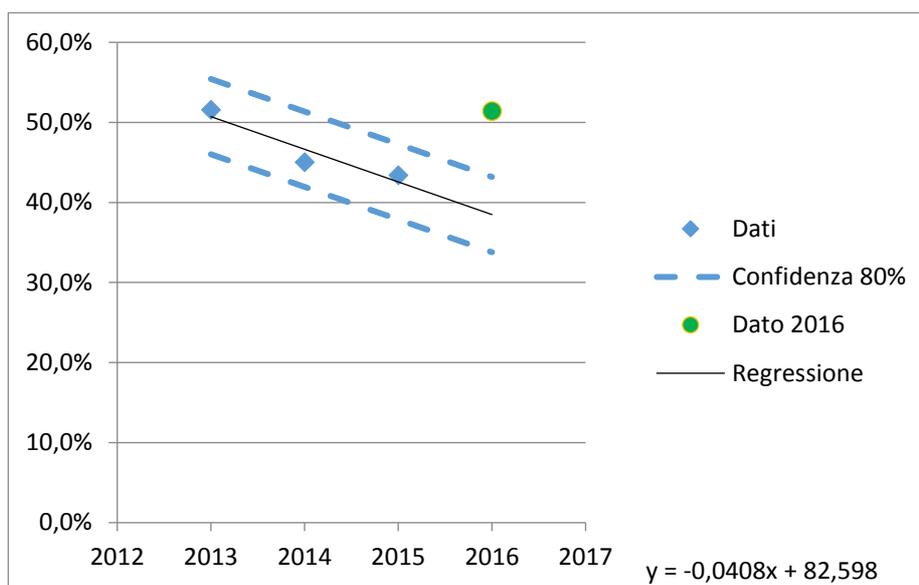


Figura IV.3 Indicatore iC15

Dall'analisi della Tabella IV.3 e della Figura IV.3 si possono esprimere le stesse considerazioni e trarre le stesse conclusioni evidenziate per gli indicatori iC13 e iC14.

Vale quanto detto per l'indicatore iC14. Ci si aspetta un incremento di 2 punti percentuali dell'indicatore.

Tabella IV.4 Indicatore iC15BIS

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica-CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC15BIS	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno **	2013	51,54%	45,80%	45,01%	5,74%	6,53%			
		2014	45,00%	48,93%	47,49%	-3,93%	-2,49%			
		2015	44,12%	51,62%	51,10%	-7,51%	-6,98%			
		2016	51,39%	52,11%	52,90%	-0,72%	-1,51%			

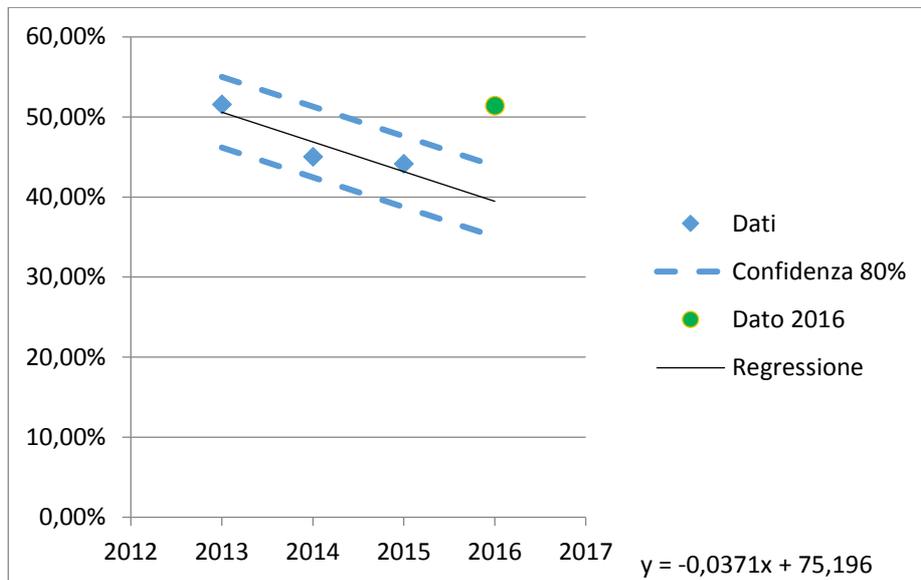


Figura IV.4 Indicatore iC15BIS

Dall'analisi della Tabella IV.4 e della Figura IV.4 si possono esprimere le stesse considerazioni e trarre le stesse conclusioni evidenziate per gli indicatori iC13 e iC14.

Vale quanto detto per l'indicatore iC14. Ci si aspetta un incremento di 2 punti percentuali dell'indicatore.

Tabella IV.5 Indicatore iC16

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC16	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno**	2013	26,92%	23,06%	23,35%	3,86%	3,57%			
		2014	23,33%	26,38%	26,45%	-3,05%	-3,11%			
		2015	24,26%	30,35%	30,22%	-6,08%	-5,95%			
		2016	21,53%	27,23%	29,66%	-5,70%	-8,13%			
								-2,74%	0,38%	-2,18%

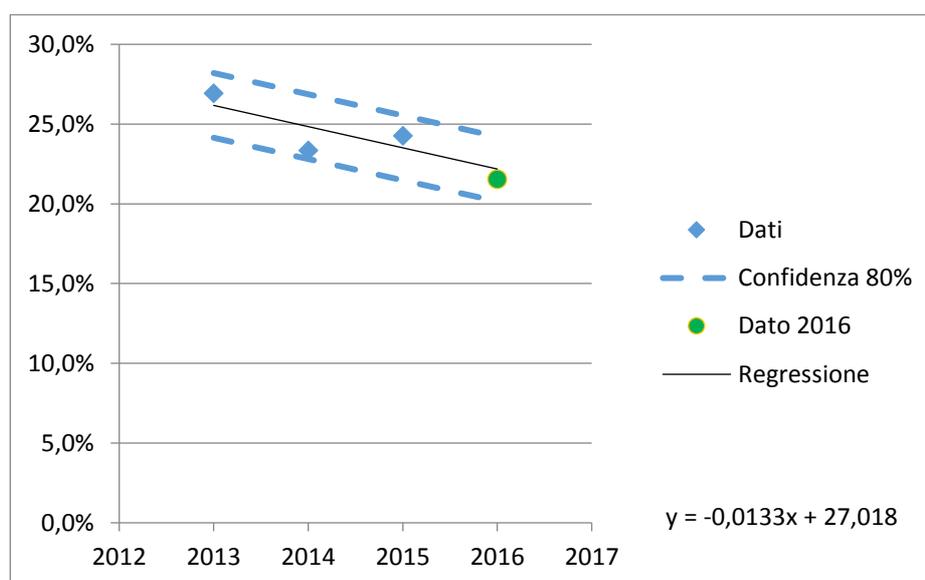


Figura IV.5 Indicatore iC16

Dall'analisi della Tabella IV.5 e della Figura IV.5 si possono esprimere le stesse considerazioni e trarre le stesse conclusioni evidenziate per gli indicatori iC13 e iC14.

L'indicatore conferma che l'impatto degli studenti immatricolati con i corsi del primo anno è critico e che le molteplici azioni intraprese per attenuarlo non risultano ancora in grado di migliorare in modo sostanziale la situazione, che comunque ha anche motivazioni strutturali di contesto non ascrivibili al CdS, già descritte nell'analisi degli indicatori iC01 e iC02.

Vale quanto detto per l'indicatore iC01. Ci si aspetta un incremento di 5 punti percentuali dell'indicatore.

Tabella IV.6 Indicatore iC16BIS

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica-CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC16BIS	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno **	2013	26,92%	23,13%	23,63%	3,80%	3,29%			
		2014	23,33%	26,49%	26,57%	-3,16%	-3,24%			
		2015	24,26%	30,35%	30,35%	-6,08%	-6,09%			
		2016	22,22%	27,37%	29,78%	-5,14%	-7,56%			
								-2,04%	0,94%	-1,47%

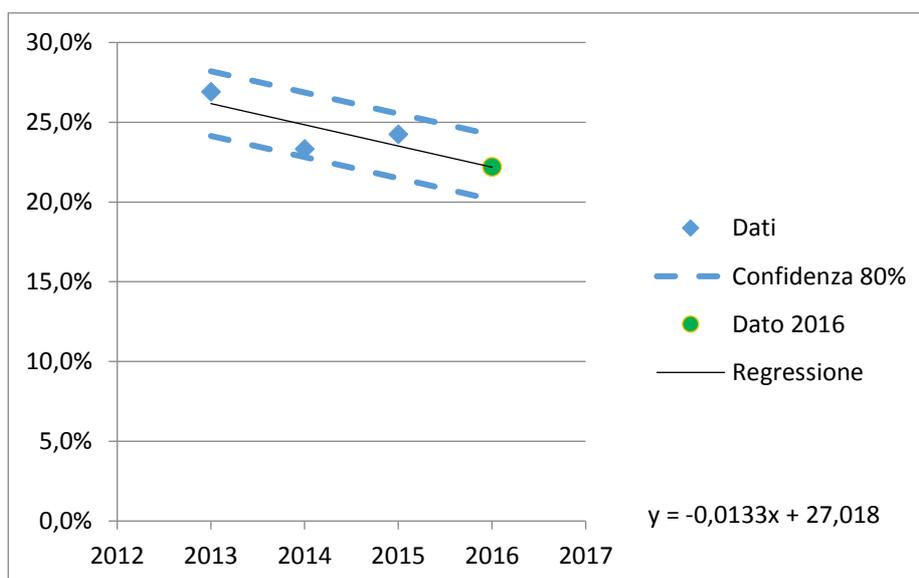


Figura IV.6 Indicatore iC16BIS

Dall'analisi della Tabella IV.6 e della Figura IV.6 si possono esprimere le stesse considerazioni e trarre le stesse conclusioni evidenziate per gli indicatori iC13 e iC14.

Vale quanto detto per l'indicatore iC01. Ci si aspetta un incremento di 5 punti percentuali dell'indicatore.

Tabella IV.7 Indicatore iC17

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica-CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC17	Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio**	2013	3,54%	15,27%	19,65%	-11,73%	-16,11%			
		2014	4,96%	18,20%	21,74%	-13,24%	-16,77%			
		2015	8,62%	16,86%	22,27%	-8,24%	-13,65%			
		2016	13,85%	22,35%	24,96%	-8,51%	-11,12%			

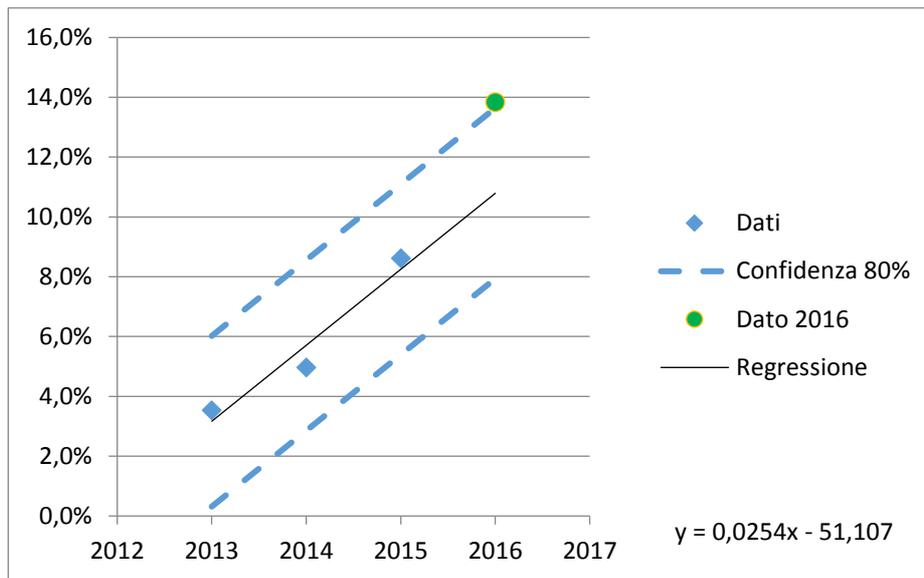


Figura IV.7 Indicatore iC17

Il dato in Tabella IV.7 e Figura IV.7 evidenzia la principale criticità del CdS, già rilevata nell'analisi del correlato indicatore iC02, ovvero l'elevato numero di anni medio per il conseguimento della Laurea. Il dato è sempre inferiore rispetto alla media per area geografica e molto lontano dalla media nazionale.

Tuttavia il dato mostra un trend positivo, con incrementi maggiori di quelli dei valori medi locali e nazionali.

Le varie azioni correttive intraprese, descritte nei documenti di riesame, avranno effetti che saranno valutabili a partire dall'A.A. 2018/19.

Vale quanto detto per l'indicatore iC02.

Tabella IV.8 Indicatore iC18

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC18	Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio	2015	77,27%	76,01%	75,60%	1,26%	1,68%			
		2016	78,26%	77,80%	78,39%	0,47%	-0,13%			
		2017	78,38%	81,22%	78,93%	-2,84%	-0,55%			
								0,12%	-3,31%	-0,42%

Dall'analisi della Tabella IV.8 si evidenzia un andamento dell'indicatore essenzialmente in linea con la media per area geografica e con la media nazionale.

Si tratta di un indicatore molto importante per l'efficacia percepita del CdS. Peraltro il dato appare anche in lieve ma stabile crescita.

E' interessante osservare che tale indicatore sembra riprodurre il dato relativo ai laureati che trovano lavoro entro un anno dalla laurea.

L'inserimento come insegnamenti obbligatori di due insegnamenti su tematiche altamente professionalizzanti del settore ITC avrà un impatto positivo su tale indicatore. Ci si aspetta un aumento di 2 punti percentuali dell'indicatore.

Tabella IV.9 Indicatore iC19

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC19	Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata	2013	67,53%	84,40%	84,60%	-16,87%	-17,07%			
		2014	61,06%	81,74%	81,11%	-20,68%	-20,05%			
		2015	89,29%	82,07%	82,04%	7,22%	7,24%			
		2016	87,04%	81,00%	79,90%	6,04%	7,14%			
		2017	87,04%	79,24%	77,44%	7,79%	9,59%	0,00%	1,76%	2,46%

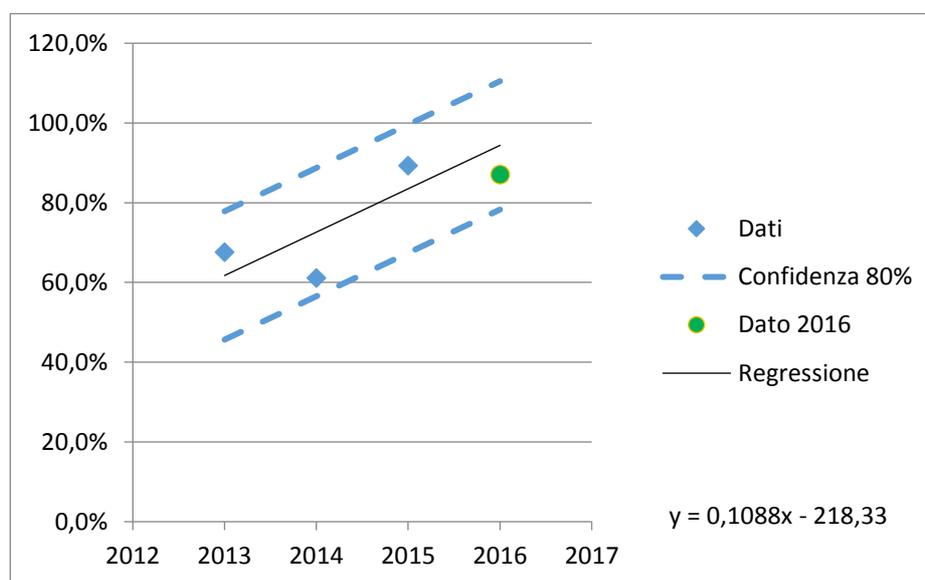


Figura IV.9 Indicatore iC19

Dall'esame della Figura IV.9 e della Tabella IV.9 si nota che nell'ultimo triennio il dato è sempre significativamente migliore rispetto alla media per area geografica e ancora di più rispetto alla media nazionale. La quasi totalità della didattica del CdS viene svolta da docenti assunti a tempo indeterminato e quindi con maggiore garanzia di stabilità e qualità. Il dato mostra anche la validità delle azioni intraprese dagli organi di governo dell'Ateneo per correggere il dato relativo al biennio 2013-2014.

Tale indicatore rappresenta uno dei punti di forza del CdS.

La riprogettazione non ha preso in considerazione tale indicatore e non ha impatto su di esso.

Sezione V – Percorso di studio e regolarità delle carriere

Tabella V.1 Indicatore iC21

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC21	Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno**	2013	72,31%	74,61%	76,99%	-2,30%	-4,68%			
		2014	66,67%	77,18%	78,90%	-10,51%	-12,23%			
		2015	71,32%	76,97%	79,81%	-5,65%	-8,49%			
		2016	72,22%	78,02%	80,31%	-5,80%	-8,09%			

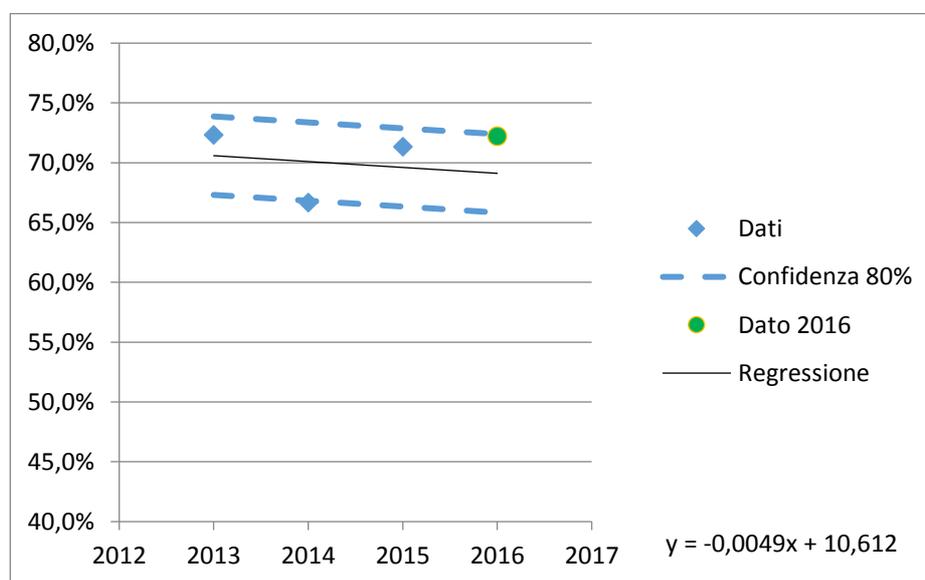


Figura V.1 Indicatore iC21

Dall'esame della tabella V.1 e della figura V.1 si evince che l'andamento dell'indicatore riproduce quello dell'indicatore iC14. Il dato indica che lo studente che abbandona il CdS di fatto abbandona definitivamente l'Università. Quindi, il dato sembra confermare la conclusione che lo studente che abbandona il CdS lo abbandona perché ritiene di non essere adeguato allo studio a livello universitario e non perché ha sbagliato la scelta del CdS

Anche in questo caso si ritiene che gli interventi correttivi, già previsti nella Scheda di Riesame Ciclico, con particolare riferimento alle Azioni di orientamento in ingresso, di selezione in ingresso e di tutoraggio e recupero degli studenti in difficoltà nell'ambito del progetto di Ateneo PISTA, potranno ulteriormente incrementare il trend già leggermente positivo, riducendo la differenza con i valori medi. Tuttavia, è presumibile che l'effetto di tali azioni correttive non sarà visibile prima dell'A.A. 2018/19.

Vale quanto detto per l'indicatore iC14. Ci si aspetta un aumento di 4 punti percentuali dell'indicatore.

Tabella V.2 Indicatore iC22

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC22	Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso**	2013	2,13%	7,59%	11,35%	-5,46%	-9,22%			
		2014	3,45%	7,33%	12,20%	-3,89%	-8,75%			
		2015	0,00%	11,11%	14,56%	-11,11%	-14,56%			
		2016	1,67%	11,99%	15,28%	-10,32%	-13,62%			

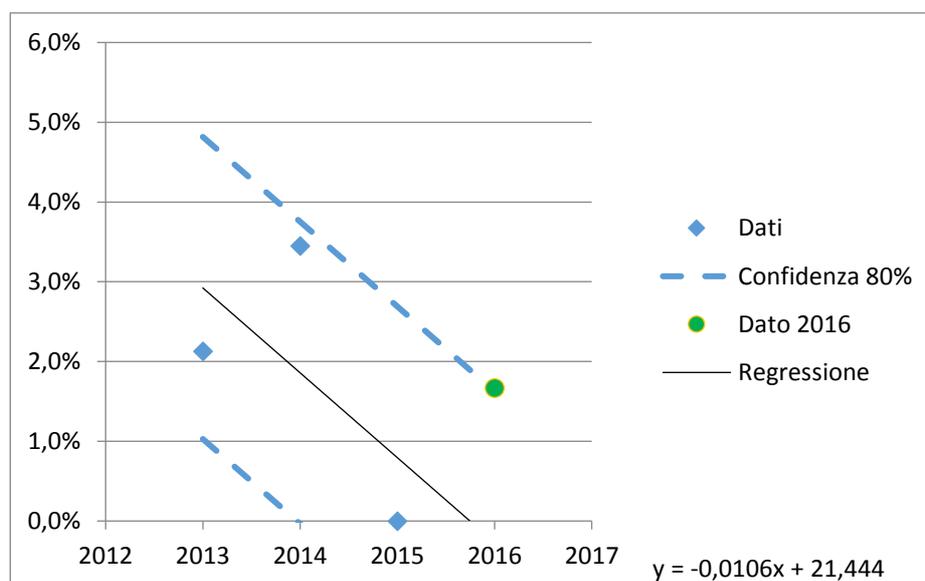


Figura V.2 Indicatore iC22

Dall'analisi degli indicatori riportati in Tabella V.2 e Figura V.2 si evince un andamento molto altalenante di questo indicatore che sottolinea quello che più volte è stato evidenziato come il punto critico del CdS, ovvero l'elevata durata effettiva della carriera degli studenti, che è molto maggiore rispetto alla media nazionale e anche rispetto alla media per area geografica.

Si ritiene che gli interventi correttivi, già previsti nei documenti di Riesame e nell'ultimo Riesame ciclico, con particolare riferimento alle recenti azioni di tutoraggio e recupero come degli studenti in difficoltà nell'ambito del progetto di Ateneo PISTA, di introduzione di nuove forme di tutoraggio e di verifica per insegnamenti individuati come critici, e di alleggerimento delle procedure per l'accesso al Tirocinio aziendale obbligatorio potranno invertire il dato negativo. Tuttavia, l'effetto di tali azioni correttive sarà valutabile solo a partire dall'A.A. 2018/19.

Vale quanto detto per l'indicatore iC102 Ci si aspetta un aumento di 10 punti percentuali dell'indicatore.

Tabella V.3 Indicatore iC23

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC23	Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo **	2013	1,54%	5,49%	6,29%	-3,95%	-4,75%			
		2014	0,00%	5,58%	5,95%	-5,58%	-5,95%			
		2015	3,68%	4,95%	5,44%	-1,27%	-1,76%			
		2016	1,39%	4,36%	4,87%	-2,97%	-3,48%	-2,29%	-1,70%	-1,72%

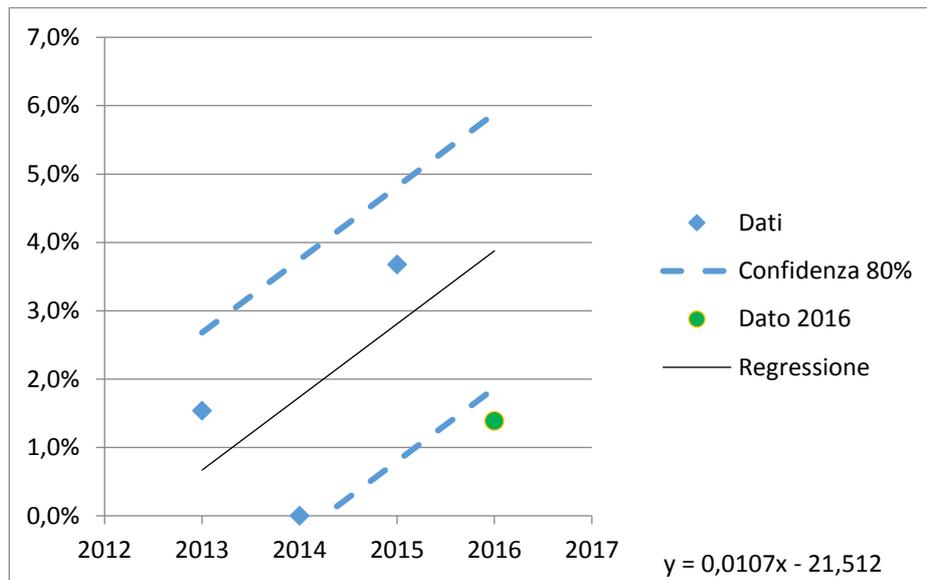


Figura V.3 Indicatore iC23

Dall'esame della Figura V.3 e della tabella V.3 si nota che qualche unità di studente lascia il CdS dopo il primo anno per iscriversi a un altro CdS dell'Ateneo. I numeri in gioco sono così bassi da perdere rilevanza statistica.

La riprogettazione non avrà un rilevabile impatto sull'indicatore.

Tabella V.4 Indicatore iC24

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC24	Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni**	2013	53,10%	52,92%	52,56%	0,18%	0,54%			
		2014	63,83%	53,48%	52,17%	10,35%	11,66%			
		2015	59,48%	49,55%	49,32%	9,93%	10,16%			
		2016	53,85%	47,61%	47,21%	6,24%	6,64%			

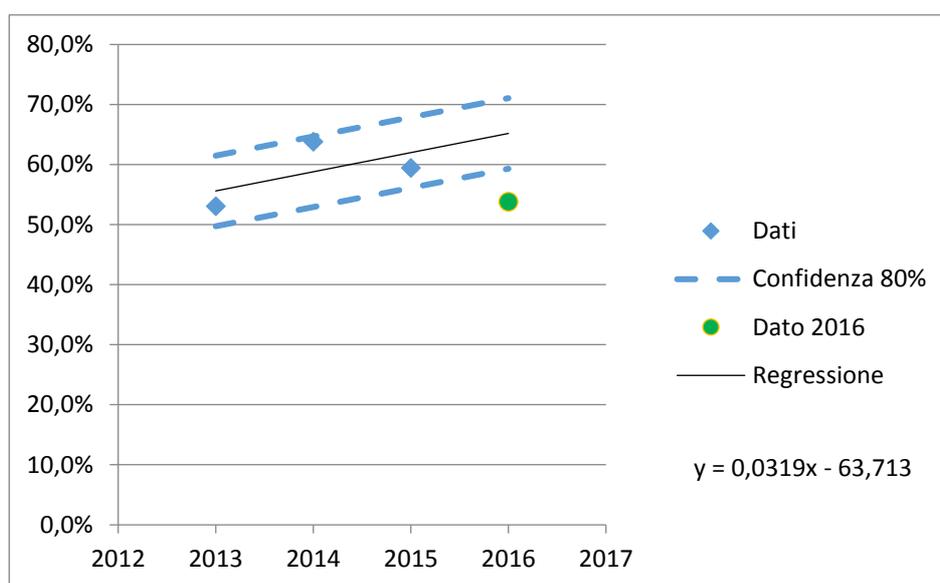


Figura V.4 Indicatore iC24

Dall'analisi degli indicatori riportati in Tabella V.4 e Figura V.4 si conferma una criticità del CdS, ovvero l'elevato numero di abbandoni complessivi, maggiore rispetto alla media geografica e nazionale. Il dato è naturalmente fortemente correlato con il numero di abbandoni tra primo e secondo anno. Il dato sembra comunque in decrescita, presumibilmente per effetto di alcune azioni correttive tendenti al recupero di studenti fuori corso con difficoltà di carriera.

Vale quanto detto per l'indicatore iC02, anche se non si è in grado di quantificare l'impatto della riprogettazione sull'indicatore.

Sezione VI – Soddisfazione e occupabilità

Tabella VI.1 Indicatore iC25

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015
iC25	Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS	2015	95,45%	91,48%	89,39%	3,97%	6,06%			
		2016	91,30%	91,37%	91,26%	-0,07%	0,05%			
		2017	91,89%	91,32%	90,67%	0,57%	1,23%			

Dall'analisi degli indicatori riportati della Tabella VI.1 e della Figura VI.1 si nota che la qualità e l'efficacia del CdS percepita da parte degli studenti laureandi è molto alta e che negli ultimi anni è maggiore sia della media per area geografica sia della media nazionale. Questo è un punto di forza del CdS.

Si ritiene che la riprogettazione, in virtù di quanto detto a proposito dell'indicatore iC18, poiché accoglie richieste avanzate in più occasioni dagli studenti, avrà un effetto positivo sull'indicatore, già peraltro punto di forza del CdS.

Sezione VII – Consistenza e qualificazione del corpo docente

Tabella VII.1 Indicatore iC27

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza area geografica- CdS 2016-2015	Andamento differenze nazionale-CdS 2016-2015			
iC27	Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)	2013	138,18	30,60	31,91	107,58	106,27						
		2014	37,69	33,71	33,11	3,98	4,59						
		2015	59,11	35,69	35,38	23,42	23,73						
		2016	66,48	39,65	39,63	26,83	26,85				7,37	3,41	3,12
		2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						

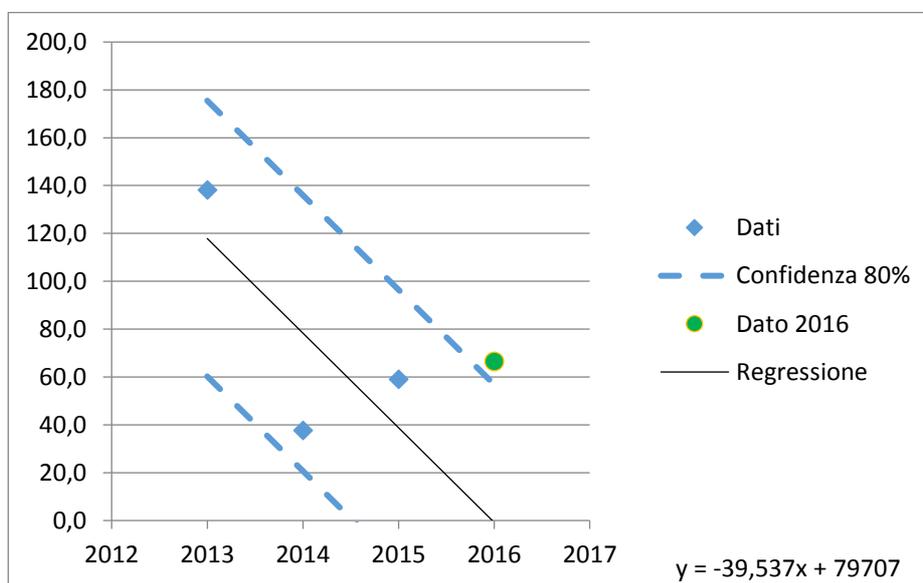


Figura VII.1 Indicatore iC27

Dall'analisi della Tabella VII.1 e della Figura VII.1, e anche dell'andamento dell'indicatore iC19, si evince un elevato numero di corsi tenuti per supplenza da docenti di ruolo.

La riprogettazione non ha considerato questo aspetto e non avrà impatto sull'indicatore..

Tabella VII.2 Indicatore iC28

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale
iC28	Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)	2013	66,54	27,77	32,98	38,77	33,56
		2014	55,94	30,47	31,78	25,47	24,16
		2015	52,22	30,47	34,09	21,75	18,13
		2016	58,89	32,56	37,69	26,33	21,19
		2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

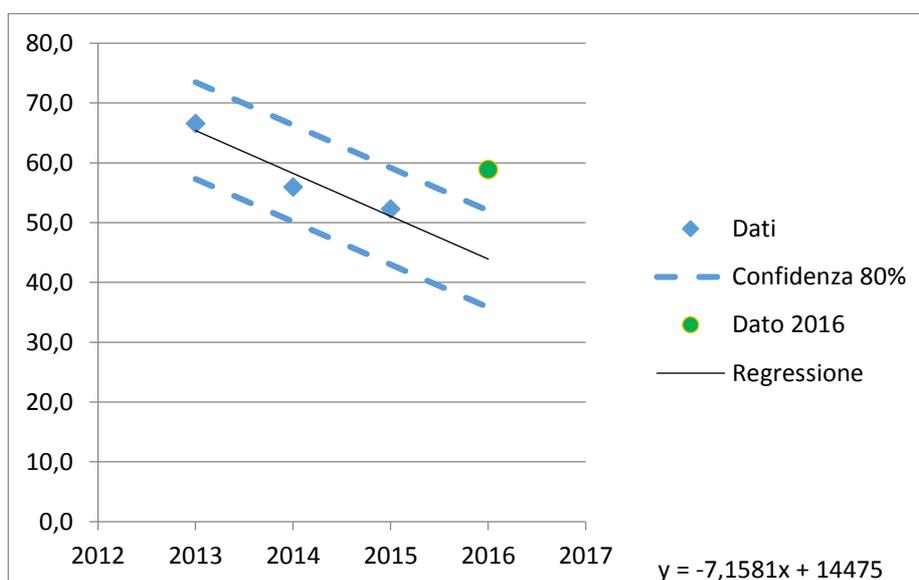


Figura VII.2 Indicatore iC28

Dall'esame della tabella VII.2 e delle Figura VII.2 si nota che il dato è sempre molto superiore alle medie. Questo implica, di fatto, che ci sono molti docenti del CdS che hanno un elevato carico didattico.

La riprogettazione non ha considerato questo aspetto e non avrà impatto sull'indicatore..

Tabella riepilogativa indicatori

Nella Tabella riassuntiva degli indicatori del CdS di Informatica del nostro Ateneo si è utilizzata la convenzione di considerare i valori delle differenze percentuali tra l'indicatore dello stesso CdS ed i corrispondenti valori medi:

- quasi costante se la variazione assoluta risulta minore dell'1,0% (sfondo trasparente);
- negativi se è compresa tra -1,0% e -10,0% (sfondo arancione), positivi se compresi tra 1,0% e 10,0% (sfondo celeste);
- molto negativi se minori del -10,0% (sfondo rosso), molto positivi se maggiori del 10,0% (sfondo blu).

INDICATORE	DESCRIZIONE	Andamento valori CdS 2016-2015	Andamento differenza media area geografica e CdS 2016-2015	Andamento differenza media nazionale e CdS 2016-2015
iC00a	Avvii di carriera al primo anno* (L, LMCU, LM)	16,00	1,50	0,91
iC00b	Immatricolati puri ** (L, LMCU)	8,00	5,79	6,80
iC00d	Iscritti (L, LMCU, LM)	56,00	6,27	3,92
iC00e	Iscritti Regolari ai fini del CSTD (L, LMCU, LM)	30,00	7,93	18,23
iC00f	Iscritti Regolari ai fini del CSTD, immatricolati puri ** al CdS in oggetto (L, LMCU, LM)	12,00	24,71	23,56
iC01	Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.	-0,28%	1,24%	-0,18%
iC02	Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso*	-13,46%	-18,12%	-16,65%

iC03	Percentuale di iscritti al primo anno (L, LMCU) provenienti da altre Regioni*	-13,38%	-12,12%	-14,73%
iC05	Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b)*	1,88	0,81	0,35
iC06	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)	6,21%	2,71%	3,18%
iC06bis	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione)	6,21%	4,11%	3,80%
iC06ter	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) – Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto	4,90%	0,89%	2,12%
iC08	Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L, LMCU, LM), di cui sono docenti di riferimento	0,00%	-0,13%	0,93%
iC10	Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso*	-0,70%	-0,99%	-0,85%
iC11	Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero*	0,00%	0,14%	-1,12%
iC12	Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM, LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero*	0,00%	0,31%	0,02%
iC13	Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire**	0,00%	0,63%	-0,72%

iC14	Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio**	3,59%	1,73%	2,71%
iC15	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno**	8,01%	7,47%	6,15%
iC15BIS	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno **	7,27%	6,79%	5,47%
iC16	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno**	-2,74%	0,38%	-2,18%
iC16BIS	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno **	-2,04%	0,94%	-1,47%
iC17	Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio**	5,23%	-0,27%	2,53%
iC18	Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio	0,12%	-3,31%	-0,42%
iC19	Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata	0,00%	1,76%	2,46%
iC21	Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno**	0,90%	-0,15%	0,40%
iC22	Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso**	1,67%	0,79%	0,94%
iC23	Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo **	-2,29%	-1,70%	-1,72%

iC24	Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni**	-5,64%	-3,69%	-3,52%
iC25	Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS	0,59%	0,64%	1,18%
iC27	Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)	7,37	3,41	3,12
iC28	Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)	6,67	4,58	3,06

Conclusioni

Dall'analisi singola e comparata degli indicatori si evincono i seguenti punti di forza del CdS.

- Sezione I Iscrizione studenti: il CdS mostra una elevata attrattività degli studenti in ingresso, che attrae anche studenti da regioni diverse dalla Campania. L'attrattività è in costante crescita ed è sempre maggiore sia della media per area geografica sia della media nazionale.
- Sezione VI Soddisfazione e occupabilità: la percentuale di laureati e dei laureandi che si iscriverebbero nuovamente allo stesso corso di studio è elevata e quasi sempre maggiore sia della media per area geografica sia della media nazionale. L'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati è rapido ed elevato, maggiore sia della media per area geografica sia della media nazionale.
- Sezione VII Consistenza corpo docente: il numero di docenti a tempo indeterminato è maggiore sia della media per area geografica sia della media nazionale.

Dall'analisi singola e comparata degli indicatori si evincono i seguenti punti di debolezza del CdS.

- Sezione I Iscrizione studenti: il CdS non attrae studenti stranieri.
- Sezione II Indicatori relativi alla didattica: l'efficacia della didattica, quantificata dal numero di CFU acquisiti per anno e dal numero di laureati in corso è inferiore sia alla media per area geografica sia alla media nazionale.
- Sezione IV Ulteriori indicatori di valutazione della didattica: la regolarità della carriera risulta inferiore sia alla media per area geografica sia alla media nazionale; inoltre la durata effettiva della carriera stessa è superiore sia alla media per area geografica sia alla media nazionale.
- Sezione VII Consistenza corpo docente: il corpo docente, pur se in maggior parte a tempo indeterminato, è caratterizzato da un elevato carico didattico, anche tenuto per supplenza, ed è ancora leggermente sottodimensionato rispetto al numero di studenti.

L'analisi dei punti di forza e debolezza del CdS ha già portato nell'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico all'individuazione delle seguenti azioni correttive:

- conferma del test di selezione per l'immatricolazione, introdotto in via sperimentale nell'a.a. 2017/18;
- adozione di iniziative di orientamento, tutoraggio e recupero come quelle presenti nel progetto PISTA per gli studenti in difficoltà;
- conferma delle iniziative di alternanza scuola-lavoro già realizzate per l'A.A. 17/18 per un maggior coinvolgimento delle potenziali matricole;
- sottoscrizione di nuovi accordi Erasmus ed Erasmus Plus con Atenei europei per ampliare gli spazi di intervento per le azioni di internazionalizzazione in ingresso e in uscita;
- potenziamento del tutoraggio per tutti gli insegnamenti obbligatori;
- alleggerimento dell'iter burocratico per lo svolgimento del tirocinio aziendale obbligatorio;

- diminuzione dei tempi per l'ottenimento e per la preparazione della prova finale.

In sintesi, dall'analisi degli indicatori si può concludere che il CdS ha una elevata attrattività di studenti in ingresso e una ottima reputazione, perché garantisce rapidamente un elevato livello di occupabilità, superiore sia alla media per area geografica sia alla media nazionale. Il corpo docente è quasi tutto a tempo indeterminato, anche se ancora leggermente sottodimensionato rispetto al numero degli studenti iscritti, e perciò gravato da un alto carico didattico per supplenza. Il CdS soffre di un tasso di abbandono al primo anno leggermente superiore alla media locale e nazionale e di una insoddisfacente efficacia didattica complessiva, nel senso del numero di CFU acquisiti per anno. Ciò si traduce in una eccessiva durata dei tempi per il conseguimento della Laurea, che sono maggiori della media locale e nazionale.

Le azioni individuate negli anni e riportate nei vari documenti di riesame e nell'ultimo Riesame ciclico sembrano avere effetti positivi sui punti di debolezza, ma non in modo tale da determinare un loro superamento, anche perché (come è convinzione di chi scrive) tali punti di debolezza sembrano dovuti anche a motivi di contesto non ascrivibili al CdS, in primis la bassa qualità della preparazione degli studenti in ingresso e la necessità di una larga parte degli studenti iscritti di doversi autosostenere durante il percorso di studi con lavori spesso solo saltuari, ma comunque distrattori.

La riprogettazione proposta si sintetizza nei seguenti punti: annualizzazione dell'insegnamento di Matematica I e aumento da 9 a 12 CFU del suo carico; sostituzione come insegnamento obbligatorio dell'insegnamento di Sistemi Informativi Geografici e Lab GIS (9 CFU) con l'insegnamento Ingegneria del Software (6 CFU); inserimento come insegnamento obbligatorio dell'insegnamento di Realtà Virtuale e Interazione Uomo-Macchina (6 CFU).

Si ritiene che tale riprogettazione, che se approvata andrà in vigore a partire dall'a.a. 2019/2020, avrà un impatto positivo su gran parte delle criticità segnalate dagli indicatori di Sezione II Indicatori relativi alla didattica e di Sezione IV Ulteriori indicatori di valutazione della didattica.

La quantificazione dell'effetto della riprogettazione sui singoli indicatori è stata fatta anche utilizzando le analisi del Gruppo di Assicurazione di Qualità e le risposte degli studenti contenute nel Rapporto di Riesame Ciclico 2019 del CdS. Una affidabile analisi degli effetti sarà possibile solo quando il CdS avrà raggiunto la sua fase a regime, ovvero a partire dal termine dell'a.a. 2022/23.

Documento di proposta di riprogettazione del CdS Informatica

approvato dal Consiglio di CdS del 22 Gennaio 2019

Visto il Verbale CCdS del 29/11/2018, punti odg 4. (Analisi e interventi correttivi) e 9 (Commissione CdS Informatica per Bollino Grin).

...omissis...

4.

Il coordinatore richiama i punti salienti della scheda SUA-CDS, del Rapporto di Riesame Ciclico, della SMA e la recente nota della Commissione Paritetica. Dopo ampia analisi delle informazioni relative al CdS Informatica, il Consiglio unanime rileva che: il numero di insegnamenti a scelta per il SSD Informatica (INF/01) è attualmente troppo limitato e non risponde ad alcune esigenze espresse dagli studenti; in particolare è necessario introdurre tematiche di Ingegneria del Software almeno tra gli insegnamenti a scelta; l'insegnamento di Sistemi informativi geografici dovrebbe diventare a scelta per consentire l'introduzione di tematiche propedeutiche al Machine Learning; è sentita l'esigenza da parte degli studenti di ricevere una più approfondita attività di orientamento in uscita relativa al prosieguo degli studi e in particolare al CdS Magistrale Informatica Applicata (ML e BD), anche alla luce della sua riorganizzazione; le opinioni degli studenti espresse nel 2017/18 sono positive e non evidenziano criticità rilevanti, se si esclude l'opinione che alcuni insegnamenti hanno un carico effettivo maggiore di quello quantificato dai CFU assegnati. Alla luce di questi rilievi, il Consiglio unanime delibera la costituzione della Commissione per la riprogettazione del CdS Informatica (costituita da Camastra, Ciaramella, Staiano, Rizzardi) e le dà mandato di redigere una proposta di modifica del manifesto degli studi del CdS da sottoporre a discussione nella prossima riunione del Consiglio. ...omissis....

9.

Il coordinatore ricorda che fin del 2005 il CdS in Informatica ha ricevuto la certificazione di qualità del GRIN (<http://www.grin-informatica.it>) denominata "Bollino GRIN". A partire dal prossimo anno il GRIN ha modificato i vincoli da soddisfare per l'ottenimento della certificazione. Camastra, responsabile per la qualità dei CdS, illustra nel dettaglio i nuovi vincoli. Dopo ampia discussione, il Consiglio invita la Commissione per la riprogettazione del CdS Informatica, di cui al punto 4., a tenere conto nella sua proposta di modifica del Manifesto degli studi anche dei vincoli previsti per l'ottenimento del Bollino Grin.

Vista la Relazione della CPDS del 28/12/2018

..... omissis.....

2. Problematica: Alcuni corsi necessitano di ulteriori moduli didattici.

Possibile Azione Correttiva: Il CdS potrebbe provvedere, per alcuni corsi, ulteriori CFU in modo da garantire ulteriori conoscenze necessarie per affrontare il mondo del lavoro e la laurea magistrale. Ad esempio, impiegare ulteriori 3 CFU per l'insegnamento dell'Ingegneria del Software, al fine di migliorare l'offerta formativa. Il Consiglio di CdS nella seduta del 29/11/2018 ha istituito una Commissione per la modifica del Manifesto degli studi del CdS, la cui proposta sarà discussa in una riunione del Consiglio a gennaio 2019 al fine di portare a termine l'iter di modifica entro il 7/03/2019 e renderla operativa a partire dal prossimo a.a. 2019/20.

3. Problematica: Numero limitato di esami complementari.

Possibile Azione Correttiva: Il CdS dovrebbe prevedere ulteriori corsi complementari (o moduli didattici) per diversificare il percorso didattico degli studenti. Tale azione è correlata alla precedente azione correttiva, ovvero alla imminente modifica del Manifesto degli studi.

Viste le opinioni degli studenti relative agli a.a. 2016/17 e 2017/18 e i suggerimenti in essi contenuti.

Viste le risposte degli studenti alle domande proposte dal Gruppo di Riesame.

Visto il verbale della riunione del Comitato di Indirizzo dei CdS di Area Informatica del 11/12/2018

.....omissis....

Intervengono tutti i membri del Comitato che confermano pienamente il giudizio di adeguatezza degli obiettivi formativi del CdS in Informatica.

Giunta apre una discussione su alcune possibili modifiche del Manifesto del CdS triennale, che potrebbero rispondere a indicazioni emerse dall'analisi delle valutazioni degli studenti, dall'ultima Relazione (12/2018) della Commissione paritetica, da alcune posizioni espresse in Consiglio di CdS da docenti e rappresentanti degli studenti e che sono essenzialmente riconducibili a una riorganizzazione della formazione matematica di base e all'inserimento di un esame obbligatorio su tematiche di Ingegneria del software. Giunta informa il Comitato che è stata costituita una commissione per la formulazione di una proposta di modifica.

Intervengono tutti i membri del Comitato che esprimono parere pienamente favorevole alle modifiche di cui sopra e che sottolineano l'importanza di avere un corso obbligatorio su tematiche di Ingegneria del Software, che al momento sono affrontate in due diversi corsi dell'attuale Manifesto degli studi del CdS in Informatica, anche ai fini dell'inserimento in azienda dei laureati triennali.

Inoltre, il Comitato unanime conferma la validità del tirocinio aziendale, così come viene realizzato dal CdS, che è unanimemente considerato come eccellente e come un effettivo canale verso il mondo del lavoro.

Visto l'obiettivo 1 (in 1-c) del Rapporto di Riesame Ciclico 2017/18 e le azioni ivi suggerite

Obiettivo 1:

Ampliare il numero degli insegnamenti a scelta per coprire i seguenti ambiti dell'informatica applicata: ingegneria del software, interazione uomo-macchina, sistemi intelligenti. I primi due settori sono suggeriti dal mondo accademico e da quello aziendale, come risulta anche dal verbale dell'ultima riunione del Comitato di indirizzo. La necessità di introdurre concetti di base relativi agli aspetti metodologici e tecnici dei sistemi intelligenti nel CdS discende dalla convinzione emersa in ambito di Consiglio di CdS che tali aspetti debbano essere considerati parte integrante del bagaglio di conoscenze e competenze delle figure professionali che sono formate dal CdS, per anticipare prossime richieste del mercato del lavoro in quella direzione, e anche dal fatto che il CdS Magistrale in Informatica Applicata è stato ridisegnato con una forte impronta applicativa verso il machine learning, e in generale l'artificial intelligence, e i big data. In tal modo i laureati saranno messi nelle condizioni di poter scegliere più criticamente e poi di affrontare più efficacemente l'eventuale prosieguo naturale degli studi.

Tale ampliamento deve avvenire su base pluriennale, perché richiede un incremento del numero dei docenti del SSD INF/01 afferenti al CdS, in quanto la dimensione attuale del corpo docente non può sostenere (anche in virtù del parametro noto come DID) l'erogazione di corsi (e quindi di CFU) aggiuntivi. Il piano di sviluppo del Dipartimento di riferimento (Dipartimento di Scienze e Tecnologie) prevede l'arruolamento di 2 professori di seconda fascia e di un ricercatore di tipo B nel triennio 2018-2020.

Azioni: attivazione di un corso a scelta denominato Ingegneria del software, dopo la presa di servizio del ricercatore; attivazione di un corso a scelta denominato Interazione uomo-macchina, dopo la presa di servizio del primo docente; attivazione di un corso a scelta denominato Introduzione ai Sistemi intelligenti, dopo la presa di servizio del secondo docente.

Vista la proposta formulata dalla Commissione per la riprogettazione del CdS Informatica, costituita in data 29/11/2018 su delibera del Consiglio di CdS e riportata in allegato 1.

Il Consiglio del CdS in Informatica approva all'unanimità la seguente modifica dell'ordinamento didattico del CdS in Informatica e la sottopone al Consiglio del Dipartimento di Scienze e Tecnologie per l'approvazione.

Gli obiettivi formativi specifici sono:

L'obiettivo del Corso di Studio è la formazione di laureati dotati di conoscenze, competenze e abilità professionali che consentano loro un rapido inserimento e una immediata operatività nell'attuale mondo del lavoro, sia nazionale sia internazionale, nel settore informatico della produzione e dei servizi e/o di continuare con successo il proprio percorso formativo con una laurea magistrale.

Obiettivi formativi specifici

Il CdS ha come obiettivo la formazione di laureati dotati di una solida preparazione di base in informatica e matematica, e di conoscenze e competenze di metodologie e tecnologie informatiche avanzate. In particolare, i laureati devono essere in grado di proporre, sviluppare e valutare, operando sia in autonomia sia in team, soluzioni informatiche effettive, efficienti e affidabili in diversi ambiti applicativi. Il CdS ha una spiccata connotazione applicativa, che mira a trasmettere conoscenze e competenze attraverso la risoluzione di problemi concreti, una ampia attività di laboratorio computazionale, l'utilizzo di strumenti hardware/software avanzati e lo sviluppo di prodotti software effettivi.

Il CdS fornisce una solida preparazione di base in Informatica, che affronta sia i contenuti scientifici e tecnici sia gli aspetti metodologici della disciplina.

In particolare, le conoscenze, le competenze e le abilità operative trasmesse riguardano il progetto e l'analisi di algoritmi, la struttura e l'uso di vari linguaggi di programmazione, lo sviluppo di software, la gestione delle basi di dati, la struttura, l'organizzazione e la sicurezza dei sistemi di calcolo, la struttura, l'organizzazione e la sicurezza delle reti di calcolatori, lo sviluppo, il testing e mantenimento di sistemi informatici.

Sono inoltre trasmesse conoscenze e competenze anche in settori specifici dell'informatica applicata, come lo sviluppo, il testing e mantenimento di applicazioni web, l'elaborazione delle immagini, le metodologie e le tecniche di programmazione dei sistemi paralleli e distribuiti.

Descrizione del percorso formativo

In sintesi, il percorso formativo del CdS si articola su tre aree:

- area delle discipline di base, nell'ambito della matematica e della fisica;
- area delle discipline caratterizzanti dell'informatica, con riferimento ai suoi contenuti tecnico-scientifici e ai suoi aspetti metodologici;
- area delle discipline affini, con riferimento all'economia aziendale e al calcolo parallelo.

L'organizzazione didattica è articolata in semestri e prevede il superamento di 19 esami e della prova finale. Il piano di studi richiede inoltre lo svolgimento obbligatorio di un significativo periodo di tirocinio aziendale (12 CFU) presso una delle aziende del settore ICT formalmente convenzionate con l'Ateneo.

La conoscenza della lingua inglese viene approfondita attraverso l'uso di un laboratorio linguistico e una estesa attività di interazione con lettori madrelingua. La padronanza della lingua inglese viene infine verificata mediante il superamento di un colloquio.

Al termine del percorso formativo, il laureato acquisisce:

- un'adeguata padronanza delle metodologie e delle tecniche dell'analisi matematica, dell'algebra lineare, della matematica discreta, del calcolo delle probabilità, della matematica numerica e computazionale;
- un'apertura sulle metodologie e i risultati di base della fisica classica e sul metodo scientifico;
- un'apertura sulle problematiche dell'economia e dell'organizzazione aziendale;
- un'adeguata padronanza dei fondamenti teorici, degli aspetti metodologici e delle abilità operative e applicative di vari settori dell'Informatica;
- una solida conoscenza dei fondamenti concettuali per il progetto degli algoritmi e per la valutazione della loro complessità;
- approfondite conoscenze e competenze relative a vari linguaggi di programmazione;
- approfondite conoscenze e competenze relative allo sviluppo di applicazioni software di tipo classico, web e mobile;
- approfondite conoscenze e competenze di ingegneria del software, ovvero le metodologie e le tecniche di sviluppo finalizzate alla realizzazione di sistemi software complessi;
- una solida conoscenza dei concetti di base e dell'organizzazione dei sistemi di calcolo sia classici sia paralleli e distribuiti, e una approfondita competenza nel loro utilizzo;
- una solida conoscenza dei fondamenti, delle metodologie e delle tecniche di sviluppo e realizzazione delle basi di dati e dei sistemi informativi, e una approfondita competenza nella loro gestione;
- una solida conoscenza dei fondamenti, delle metodologie e delle tecniche di progettazione e realizzazione delle reti di calcolatori e una approfondita competenza nella loro gestione;
- una solida conoscenza dei vari aspetti, anche cognitivi, dell'interazione uomo-macchina e della realtà virtuale, e una buona competenza di progetto e gestione di tali sistemi.

Le figure professionali e la loro tipologia (funzione in un contesto di lavoro, competenze associate alla funzione, sbocchi occupazionali), le conoscenze richieste per l'accesso, le modalità di ammissione, Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale rimangono inalterati.

L'ordinamento (RAD) è così modificato:



Raggruppamento settori

Attività di base R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione matematico-fisica	FIS/01 Fisica sperimentale	33	33	12
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
MAT/08 Analisi numerica				
MAT/09 Ricerca operativa				
Formazione informatica di base	INF/01 Informatica	24	24	18
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		57		
Totale Attività di Base			57 - 57	

Attività caratterizzanti R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito

		max	min		
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica	69	69	60	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		69			
Totale Attività Caratterizzanti				69 - 69	

Attività affini

R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/06 - Topografia e cartografia			
	INF/01 - Informatica	18	18	18
	MAT/08 - Analisi numerica			
	SECS-P/10 - Organizzazione aziendale			
Totale Attività Affini				18 - 18

Altre attività

R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	5	5
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		9	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	12	12

Totale Altre Attività

36 - 42

Riepilogo CFU

RAD

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	180 - 186

Segnalazione: il totale (min) di 180 crediti è pari ai crediti per il conseguimento del titolo

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

RAD

Sono state effettuate modifiche ai seguenti quadri della sezione A (contrassegnati da etichetta RAD):
A1, A1.b, A4.a, A4.b.1,A4.b.2.

Sono state effettuate modifiche ai quadri relativi alle attività formative della sezione F.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

RAD

Non vi sono corsi nella stessa classe

Note relative alle attività di base

RaD

Note relative alle altre attività

RaD

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe
o Note attività affini

RaD

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : INF/01 , MAT/08)

Si ritiene necessario inserire un insegnamento legato al Calcolo Parallelo (ssd MAT/08) per il pieno raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati a proposito dei sistemi paralleli e distribuiti e del calcolo parallelo e distribuito.

Per il suo legame con gli aspetti architettonici dei sistemi distribuiti e dei sistemi paralleli e per il suo carattere applicativo e avanzato, tale disciplina deve essere intesa come integrativa o affine, ovvero di approfondimento specifico, piuttosto che come disciplina che contribuisce alla formazione matematica di base.

In relazione alle discipline di carattere informatico, è noto che esse sono inquadrare nel solo settore scientifico-disciplinare INF/01, pur essendo tale ambito culturale ormai articolato in molteplici settori caratterizzati da ampi e differenziati corpi di conoscenza specifica, frutto del rapidissimo sviluppo della ricerca di base e applicata. Di conseguenza, insegnamenti notevolmente diversi dal punto di vista della caratterizzazione informatica delle conoscenze acquisite, anche di tipo multidisciplinare, risultano tutti compresi nello stesso settore. Pertanto, per poter fornire una adeguata articolazione della formazione informatica richiesta dagli obiettivi specifici del percorso formativo e per individuare chiaramente la formazione di base, quella caratterizzante e quella affine e multidisciplinare in ambito informatico, si ritiene necessario includere il settore INF/01 anche nelle attività affini e integrative dell'ordinamento del CdS, per destinarle soprattutto all'approfondimento degli aspetti cognitivistici e all'interattività uomo-macchina.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Note relative alle attività caratterizzanti

RaD

Inoltre, si propone il seguente Manifesto degli Studi del CdS:

Primo Anno

I SEMESTRE

Architettura dei Calcolatori e Laboratorio di Architettura dei Calcolatori	12 CFU - INF/01
Matematica I – Parte I *	6 CFU - MAT/05
Programmazione I e Laboratorio di Programmazione I	12 CFU - INF/01

II SEMESTRE

Fisica	6 CFU - FIS/02
Matematica I – Parte II *	6 CFU - MAT/05
Programmazione II e Laboratorio di Programmazione II	9 CFU - INF/01
Lingua inglese	4 CFU (colloquio)

* Esame unico

Secondo Anno

I SEMESTRE

Algoritmi e Strutture Dati e Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati	12 CFU - INF/01
Economia e Organizzazione Aziendale	6 CFU - SECS-P/10
Matematica II	9 CFU - MAT/05

II SEMESTRE

Basi di Dati e Laboratorio di Basi di Dati	9 CFU - INF/01
Calcolo Numerico	6 CFU - MAT/08
Sistemi Operativi e Laboratorio di Sistemi Operativi	12 CFU - INF/01

Terzo Anno

I SEMESTRE

Ingegneria del Software	6 CFU - INF/01
Programmazione III e Laboratorio di Programmazione III	6 CFU - INF/01
Reti di Calcolatori e Laboratorio di Reti di Calcolatori	9 CFU - INF/01
Insegnamento a scelta	6 CFU

II SEMESTRE

Calcolo Parallelo e Distribuito	6 CFU - MAT/08
Elaborazione delle Immagini	6 CFU - INF/01
Realtà Virtuale e Interazione Uomo-Macchina	6 CFU - INF/01
Insegnamento a scelta	6 CFU

Tirocinio Aziendale	12 CFU
Ulteriori conoscenze	3 CFU
Prova finale	5 CFU

Insegnamenti a scelta

Matematica Applicata e Computazionale	6 CFU - MAT/08
Programmazione Dispositivi IOS	6 CFU - INF/01
Sistemi Informativi Geografici e Laboratorio GIS	6 CFU - ICAR/06
Tecnologie Web	6 CFU - INF/01
Telerilevamento	6 CFU - ICAR/06
Terminali Mobili e Multimedialità	6 CFU - INF/01
Trattamento Statistico delle Osservazioni	6 CFU - ICAR/06

**Verbale della riunione del Consiglio dei CdS
in Informatica e in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data)
22 Gennaio 2019**

Alle ore 12:00 del 22/01/2019, presso la sala Riunioni del IV piano del Dipartimento di Scienze e Tecnologie (DiST), si è riunito il Consiglio dei Corsi di Studio in Informatica e in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data) per discutere e deliberare sul seguente ordine del giorno:

1. Comunicazioni
2. Rapporto di Riesame Ciclico 2018, CdS IA(MLeBD)
3. Offerta Formativa CdS INFORMATICA APPLICATA (Machine Learning e Big Data), a.a. 2019/2020
4. Approvazione del documento di Internal Quality Audit R3, CdS IA(MLeBD)
5. Documento di analisi e riprogettazione del CdS INFORMATICA a.a. 2019/2020
6. Proposta di modifica dell'Offerta Formativa CdS INFORMATICA, a.a. 2019/2020
7. Varie ed eventuali

.....OMISSIS

5. Documento di analisi e riprogettazione del CdS INFORMATICA a.a. 2019/2020

Il coordinatore comunica che la Commissione per la riprogettazione del CdS Informatica, istituita nella precedente riunione del Consiglio e costituita da Camastra, Ciaramella, Staiano, Rizzardi, ha completato i lavori, producendo la relazione in Allegato 7. Il coordinatore legge la relazione. Si apre una ampia e articolata discussione, al termine della quale il Consiglio unanime approva il Documento di analisi e riprogettazione del CdS INFORMATICA in Allegato 8. Infine il Consiglio unanime decide di chiedere al Consiglio del Dipartimento di Scienze e Tecnologie l'attivazione per l'a.a. 2019/2020 dei seguenti insegnamenti a scelta del CdS Informatica: Ingegneria del Software, che diventerà un insegnamento obbligatorio nel 2020/21, con il nuovo Manifesto degli studi; Programmazione Dispositivi IOS, al fine di rendere più naturale il riconoscimento delle attività formative istituzionali svolte nell'ambito dell'IOS Foundation Program di Ateneo.

OMISSIS.....