

I – Rapporto di Riesame annuale sul Corso di Studio

Denominazione del Corso di Studio : Scienze e Tecnologie Informatiche

Classe: L-31

Sede: Potenza, Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia (DiMIE)

Altre eventuali indicazioni utili: Corso di Studio Interstruttura con la Scuola di Ingegneria (SI-Unibas)

Primo anno accademico di attivazione: 2010/11

Gruppo di Riesame

Componenti:

Prof.ssa Maria Grazia Russo (Coordinatrice del Consiglio dei Corsi di Studi Interstruttura (CCdSI)) –

Responsabile del Riesame

Prof. Vincenzo Fiumara (Vice-Coordinatore del Consiglio dei Corsi di Studi Interstruttura)

Prof. Giansalvatore Mecca (Docente del CdS e Membro del Gruppo di Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof. Guido Masiello (Docente del CdS e Responsabile dell'Orientamento per il CdS)

Dott. Ugo Erra (Docente del CdS e Responsabile dell'Orientamento per il CdS)

Dott. Francesco Pierri (Docente del CdS)

Sig. Pasquale Digiorgio (Rappresentante degli studenti nel CCdSI)

Dott. Antonio Salerno (Rappresentante degli studenti nel CCdSI – Corso di Laurea Magistrale)

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

– **9-11 Novembre 2016:** Prima elaborazione dati forniti dall'Amministrazione (in sottogruppi).

– **15 Novembre 2016:** Elaborazione dell'analisi dei dati e discussione sull'individuazione degli obiettivi e dei relativi indicatori.

– **19 Gennaio 2017:** Elaborazione della versione finale tenuto conto delle osservazioni inviate dal PQA.

Discussione preliminare del Rapporto in CCdSI in data: **22.11.2016**

Discussione finale e approvazione nel Consiglio dei Corsi di Studio in data: **24.01.2017**

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio:

Il Consiglio del Corso di Studio Interstruttura in Scienze e Tecnologie Informatiche e in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione ha esaminato, discusso nel dettaglio e approvato il Rapporto di Riesame Annuale per il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche.

Di seguito è riportata una sintesi dei verbali delle sedute nelle quali i contenuti del Rapporto sono stati discussi.

“Dopo ampia e approfondita discussione il Consiglio, in particolare, ribadisce che le criticità principali relative al corso di studi sono legate al funzionamento della filiera del percorso formativo. Restano critici i dati relativi al numero di laureati del corso di studi e quello degli

studenti fuoricorso. D'altra parte tali criticità erano state già osservate nelle precedenti operazioni di riesame. Durante l'anno accademico di riferimento sono state messe in atto nuove strategie per il miglioramento della filiera del percorso formativo. Le conseguenze, e quindi l'eventuale efficacia, delle azioni correttive messe in campo non sono ancora osservabili o quantificabili. Pertanto il Consiglio non intende proporre ulteriori nuove azioni correttive di rilievo e si propone di continuare il monitoraggio delle attività già intraprese."

I – Rapporto di Riesame annuale sul Corso di Studio

1 – L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Migliorare il funzionamento della filiera formativa.

Indicatori (riesame 2014): #I-PSiC<15 (numero di insegnamenti per i quali l'indicatore di percorso PSiC è minore del 15%); numero di laureati.

Obiettivi (riesame 2015): ridurre #I-PSiC<15 del 50%; aumentare il numero di laureati in corso al 5% degli immatricolati puri.

Tempistica: 2 anni.

Azioni intraprese

- È continuata l'attività di analisi degli indicatori collegati alle prove di profitto con i docenti del corso di studi. I singoli docenti sono stati informati dei valori degli indicatori di percorso relativi agli insegnamenti di cui sono titolari.
- È continuata la sperimentazione della nuova metodologia didattica per l'insegnamento del coding nell'ambito dell'insegnamento di Programmazione Procedurale. La metodologia, sviluppata nell'ambito del progetto di ricerca Diogene-CT, è basata sull'utilizzo di una metafora di carattere robotico per introdurre i concetti della programmazione procedurale, in modo da semplificare l'apprendimento della semantica operativa dei linguaggi.
- È stato erogato per la prima volta il corso di Complementi di Calcolo (6 cfu), modulo dell'insegnamento integrato di Calcolo, con argomenti esclusivamente di Analisi Matematica. Alla definizione del programma si è pervenuti mediante numerose consultazioni con i singoli docenti del corso di studi di ambito ingegneristico. Si spera in questo modo di facilitare l'apprendimento, da parte degli studenti, degli argomenti, negli insegnamenti di area ingegneristica, che richiedono come prerequisito strumenti matematici più avanzati.
- È stato reso annuale il corso di Campi Elettromagnetici (9 cfu), nell'ottica di "diluirne" i contenuti lungo un arco temporale più ampio, in modo da favorirne l'apprendimento.
- Come più volte detto anche nel precedente rapporto di riesame, le azioni messe in campo finora non sembrano da sole sufficienti a dare risultati tangibili di miglioramento nella filiera formativa. Per tale motivo si è pensato di mettere in atto un'azione innovativa. È stata infatti istituita un'azione di mentoring avanzato da affiancare a quelle usuali di tutoring, già attive da anni presso il corso di studi. Per "mentoring avanzato" si intende la disponibilità di una figura qualificata destinata al corso di studi, il cui compito è seguire gli studenti (in particolare i nuovi immatricolati) in tutto il percorso, accogliendoli, incontrandoli e informandosi proattivamente del loro progresso nel corso di studi, anche al fine di stimolarli e di costruire un quadro più chiaro per il gruppo AQ sui problemi principali nella organizzazione didattica e nei servizi, e le possibili soluzioni. Il servizio di "mentoring" è iniziato il 1 ottobre 2016.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: Le modifiche e le azioni intraprese avranno effetti misurabili, così come annunciato nel Rapporto del Riesame 2014, solo nel medio e lungo termine (2-3 anni). In altri termini gli effetti delle azioni sono solo parzialmente osservabili sulle coorti interessate dal riesame.

In relazione agli indicatori proposti occorre sottolineare che il numero dei laureati in corso è ancora molto basso. Sulla coorte 2011-12 il numero di laureati in corso è 3 (su 103 immatricolati puri,

cioè circa il 3%), mentre alla data del 6/10/2016 i laureati sono complessivamente 15 (cioè circa il 15% degli immatricolati puri). Sulla coorte 2012-13 nessuno studente si è laureato in corso e solo 1 studente risulta laureato alla data del 6/10/2016. In compenso sono già 2 i laureati in corso della coorte 2013-14 (su 75 immatricolati puri, cioè circa il 3%). Si sottolinea che la coorte 2013-14 è la prima sulla quale sono stati fatti interventi di revisione dell'offerta formativa e di introduzione di nuove metodologie didattiche nei corsi di base.

Relativamente invece all'altro indicatore #I-PSiC<15 (cioè numero degli insegnamenti per i quali l'indice di percorso PSiC è sotto il 15%), si nota che la situazione è stazionaria. In compenso in molti casi il valore dell'indicatore, pur essendo sotto soglia, è superiore al valore dell'anno precedente. E considerando che i dati dell'anno corrente sono parziali (perché arrestati al 31 luglio 2016) si può prevedere che l'indicatore computato con dati finali dell'anno solare potrebbe superare la soglia per alcuni di questi insegnamenti.

Obiettivo n. 2: Migliorare il livello di internazionalizzazione del corso di studi.

Indicatori (riesame 2015): percentuale di studenti, relativa alla numerosità totale di studenti iscritti al CdS a partire dal secondo anno di studi, che si reca all'estero nell'ambito di una delle attività del Programma Erasmus+.

Obiettivi (riesame 2015): indicatore al 2% .

Tempistica (riesame 2015): si prevede di raggiungere l'obiettivo in 2 anni.

Azioni intraprese:

- Gli studenti sono stati tempestivamente avvisati in occasione della pubblicazione dei bandi Erasmus+ sia con interventi diretti in aula, sia mediante il sito web del corso di studi.
- Sono stati aperti nuovi flussi Erasmus con: la sede di Ciudad Real dell'Università di Castilla-La Mancha (Spagna), Università di Oulu (Finlandia), Università Politecnica di Valencia (Spagna)

Stato di avanzamento delle azioni correttive: Gli effetti delle azioni intraprese sono da monitorare a partire dall'a.a. 2015-16. 2 studenti (entrambi fuori corso) sono partiti nell'ambito del programma Erasmus+, e 1 studente (in corso) ha usufruito invece della borsa nell'ambito del programma Bet for Jobs. Poiché il numero di iscritti totali (comprensivo dei fuori corso dalla coorte 2010/11 in avanti ed escluse le matricole) all'a.a. 2015-16 è pari a 186 si ha che l'indicatore fissato si attesta all'1,6%. Nel precedente anno accademico solo 1 studente si è recato all'estero (su 171 iscritti).

Obiettivo n. 3: Migliorare l'attrattività rispetto agli studenti di altre regioni

Indicatori (riesame 2014): percentuale degli immatricolati provenienti da altre regioni

Obiettivi (riesame 2014): non scendere sotto il 9% e se possibile migliorare l'attrattività di due punti percentuali.

Tempistica: 2 anni.

Azioni intraprese: Sono proseguiti gli incontri di orientamento. In particolare in occasione delle giornate di orientamento organizzate dal Centro di Ateneo Orientamento Studenti sono intervenute scolaresche provenienti dalle regioni limitrofe.

Stato di avanzamento delle azioni correttive: La percentuale degli studenti che si immatricolano provenendo da altre regioni era intorno ad una percentuale del 9% per le coorti 2012/13 e 2013/14. Per la coorte 2014/15 è scesa al 7.5% e per la coorte 2015/16 si è ridotta ulteriormente al 6,3%.

Al Gruppo del Riesame sembra che tali percentuali siano destinate a rimanere piuttosto basse, indipendentemente dalle azioni di orientamento messe in campo. Infatti altri fattori, quali le difficoltà nei trasporti e la situazione logistica nella città di Potenza, sembrano non favorire l'immigrazione studentesca dalle regioni limitrofe nelle quali gli atenei presenti sono più facilmente raggiungibili e forniscono agli studenti maggiori servizi rispetto all'Unibas. Per questo motivo dopo aver reiterato l'obiettivo per tre anni si ritiene di non riproporlo come obiettivo nel nuovo rapporto di riesame, non ritenendo per altro centrale il problema visto il buon numero di immatricolazioni.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Fonte dei dati: Ufficio di Certificazione ed Elaborazione Dati

Responsabile: Dott. Angelo Corsini, email: angelo.corsini@unibas.it

I dati forniti dall'Amministrazione si riferiscono alla popolazione degli immatricolati puri (cioè quegli studenti che per la prima volta si immatricolano nel sistema universitario nazionale).

Nello specifico sono stati forniti i dati relativi alle coorti 2011/12-2012/13-2013/14-2014/15-2015/16.

Per ciascuna coorte, i dati si riferiscono alla situazione aggiornata al 31 luglio 2016. Inoltre, per quanto riguarda il superamento degli esami dei singoli insegnamenti i dati sono stati forniti, sempre relativamente agli studenti immatricolati puri, per coorte e per anno (solare) di carriera accademica. Per esempio, se uno studente si è iscritto per la prima volta nel a.a. 2011/12 sono stati forniti i dati relativi al superamento degli esami di profitto per gli anni solari 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016 (arrestati al 31 luglio).

Inoltre l'Ateneo ha inviato i valori degli indicatori forniti dall'ANVUR, estratti dall'Anagrafe Nazionale degli Studenti, sulle carriere degli studenti relativi alle coorti 2014/15 e 2013/14.

Si nota un disallineamento sul numero degli immatricolati puri tra i dati forniti dall'amministrazione e quelli provenienti dall'ANVUR. Tale disallineamento è probabilmente dovuto alle differenti date di riferimento scelte dai due sistemi (l'UNIBAS consente l'immatricolazione fino al 31 dicembre di ogni anno). Altra possibile spiegazione è che non tutti gli studenti considerati immatricolati puri dall'Ateneo lo siano in realtà per l'Anagrafe Nazionale.

Dati in Ingresso:

Relativamente ai dati sulle immatricolazioni, è possibile osservare un andamento sostanzialmente stabile, fatte salve la coorte 2011/12 per la quale il numero di immatricolati è stato più elevato e la coorte 2015/16 sulla quale si registra invece una flessione, che tuttavia sembra episodica perché al Gruppo del Riesame è stato comunicato che i nuovi immatricolati alla coorte 2016/17 sono 110. Nello specifico i dati delle immatricolazioni sono i seguenti: 103 immatricolazioni per la coorte 2011/12, 72 per la coorte 2012/13, 75 per la coorte 2013/14, 82 per la coorte 2014/15, 64 per la coorte 2015/16. Si ribadisce che questi numeri si riferiscono esclusivamente agli “immatricolati puri”. Il numero di nuove immissioni nel corso di studio in ognuno di questi anni (considerando anche i trasferimenti e i passaggi di corso di studio) è stato sostanzialmente identico e si è attestato in media tra gli 80 studenti (con una punta di 109 studenti per la coorte 2011/12). Il numero di immatricolati è da ritenersi soddisfacente, in relazione alla numerosità media delle lauree attive in ateneo, ed anche sostenibile alla luce delle risorse strumentali e di docenza disponibili.

La provenienza degli immatricolati mostra due evidenze. Da una parte, la prevalenza storica di studenti provenienti da istituti tecnici rispetto a quelli provenienti dai licei:

a.a. 2011/12 –42 immatricolati provenienti da licei scientifici o classici, 58 da istituti tecnici o professionali e 3 da istituti magistrali;

a.a. 2012/13 –34 immatricolati provenienti da licei scientifici o classici, 37 da istituti tecnici o professionali e 1 da istituti magistrali;

a.a. 2013/14 –28 immatricolati provenienti da licei scientifici o classici, 43 da istituti tecnici o professionali, 2 da istituti magistrali;

a.a. 2014/15 –30 immatricolati provenienti da licei scientifici o classici, 45 da istituti tecnici o professionali, 3 da istituti magistrali;

a.a. 2015/16 –34 immatricolati provenienti da licei scientifici o classici, 24 da istituti tecnici o professionali, 3 da istituti magistrali.

Come si può notare la coorte 2015/16 è la prima nella quale si è avuto che il numero di studenti provenienti dai licei supera quello degli studenti provenienti dagli istituti tecnici.

L'altra evidenza è che negli ultimi anni in media il 10% degli immatricolati ha riportato un voto di diploma superiore al 90/100 con un picco del 12% per le coorti 2010/11 e 2014/15, e un valore minimo del 6% per la coorte 2015/16. Invece la percentuale di coloro che hanno conseguito una votazione inferiore ai 70/100 è intorno al 31% con fluttuazioni annuali (pari rispettivamente al 22% e 26% negli ultimi due anni). Il trend è stabile ma conferma la **criticità sulla popolazione in ingresso**.

Per quello che concerne la distribuzione geografica degli iscritti, la percentuale dei provenienti da fuori regione nell'ultima coorte è sceso dal 7.3% dell'a.a. precedente al 6.2% (**criticità sull'attrattività di studenti fuori regione**) come discusso già a proposito dello stato di avanzamento dell'Obiettivo 3.

Dati di Percorso: Un dato molto negativo è quello relativo agli abbandoni. Nelle due coorti 2011/12 e 2012/13 gli abbandoni cumulati al terzo anno sono rispettivamente del 44% e del 37% rispetto alla popolazione iniziale. Nella coorte 2013/14 tale percentuale è salita al 48%.

Relativamente ai fuoricorso la situazione è la seguente: per la coorte 2011/12 essi ammontano a 46 nel **primo anno fuoricorso** e 26 nel **secondo anno fuoricorso** (corrispondente a circa il 45% e 25% rispettivamente degli immatricolati puri al primo anno), mentre per la coorte 2012/13 sono 37 (corrispondente a circa il 51% degli immatricolati puri al primo anno). Inoltre si contano ancora 22

fuori corso (al terzo anno) per la coorte 2010/11 (pari a circa il 33% degli immatricolati puri della coorte, e a più della metà degli iscritti al terzo anno). (**criticità collegate al percorso formativo**)

Esaminando invece i dati dei cfu acquisiti dagli studenti, si osserva che durante il primo anno di corso per le coorti 2013/14, 2014/15 e 2015/16, in media l'80% circa di studenti attivi (cioè che maturano cfu) hanno acquisito in media il 41% dei cfu previsti, con una votazione media di 22/30. Per le coorti 2012/13, 2013/14 e 2014/15, si osserva che durante il secondo anno di corso (rispetto al totale degli iscritti), in media il 68% circa di studenti attivi hanno acquisito in media il 32% dei cfu previsti, con una votazione media di 23/30. Infine per le coorti 2011/12, 2012/13 e 2013/14, si osserva che durante il terzo anno di corso (rispetto al totale degli iscritti), in media il 73% di studenti attivi hanno acquisito in media il 28% dei cfu previsti, con una votazione media di 24/30. Da sottolineare che nel calcolo dei cfu conseguiti per anno, non è stato distinto se gli esami superati sono relativi all'anno di corso o se sono degli anni di corso precedenti.

Internazionalizzazione:

Come già osservato a proposito dello stato di avanzamento dell'obiettivo 2 (vedi sopra), il numero complessivo di studenti in mobilità internazionale è basso (2 mobilità relative all'a.a. 2013/14, 1 relative al 2014/15 e 3 relative al 2015/16) (**criticità sull'internazionalizzazione**).

Dati in Uscita:

Una delle principali criticità del corso di studi è legata al numero di studenti laureati.

Come già discusso a proposito dello stato di avanzamento dell'obiettivo 1 (vedi sopra), il numero di laureati delle coorti 2011/12 e 2012/13 è piuttosto basso. Deboli segnali di miglioramento si cominciano a vedere sulla coorte 2013/14 che è la prima coorte sulla quale sono stati fatti interventi di revisione dell'offerta formativa e di introduzione di nuove metodologie didattiche nei corsi di base.

Di seguito si riportano i valori degli Indicatori forniti dall' ANVUR e estratti dall'Anagrafe Nazionale degli Studenti (ASN).

IND1 - CFU Sostenuti al termine del 1° anno su CFU da sostenere. L'indicatore fornito secondo l'anagrafe nazionale degli studenti (ANS) riporta che la percentuale di cfu conseguiti dalla coorte 2014/15 durante il passaggio al secondo anno è del 42,1%, dato che risulta essere superiore sia rispetto al valore nazionale (38,9%) che a quello dell'area (37,7%).

IND2 - Immatricolati inattivi al termine del 1° anno. L'indicatore fornito secondo l'ANS riporta che la percentuale di inattivi al termine del 1° anno per la coorte 2014/15 è del 38,9% che risulta essere inferiore sia rispetto al valore nazionale (42,6%), sia al valore dell'area (42,7%).

IND3 - Prosecuzione nello stesso corso al 2° anno. L'indicatore fornito secondo l'ANS riporta che la percentuale di studenti della coorte 2013/14 che si sono iscritti all'a.a. 2014/15 è il 66,7%, dato che risulta essere superiore sia al valore nazionale (63,6%), sia al valore dell'area (61,7%).

IND5 - Prosecuzione nello stesso corso al 2° anno con più di 39 cfu. L'indicatore fornito secondo l'ANS riporta che la percentuale di studenti della coorte 2013/14 che si sono iscritti all'a.a. 2014/15 con più di 39 CFU conseguiti è del 22,2% che risulta inferiore sia rispetto al valore nazionale (26,8%), sia al valore dell'area (26,9%). Da precisare però che al primo anno del corso di studi sono previsti da piano di studi solo 51 cfu invece degli ordinari 60 e inoltre di questi 51 cfu, 36 sono legati a 3 esami annuali da 12 cfu.

IND9 - Laureati stabili regolari dopo N anni. Sono sulla coorte 2010/11 solo il 3,4%, molto al di sotto della media nazionale (10,5%) e di area (5,7%). Dato congruente con quello già osservato dell'alto numero di fuoricorso.

IND6 - Laureati stabili dopo N+1 anni. L'indicatore fornito secondo l'ANS riporta che la percentuale di studenti della coorte 2010/11 che dopo N+1 anni (ovvero 3+1) hanno conseguito il titolo è il 5,1% che risulta essere molto inferiore al valore nazionale (18,7%) e a quello dell'area (11,1%).

IND7 - Ancora iscritti dopo N+1 anni. L'indicatore fornito secondo l'ANS riporta che la percentuale di studenti della coorte 2010/11 dopo N+1 (ovvero 3+1) che risultano essere ancora iscritti nell'a.a. 2013/14 è il 47,5% che risulta essere una percentuale molto più alta sia del valore nazionale (25,9%) sia al valore dell'area (29,6%).

IND8A - Abbandoni dopo N+1 anni. L'indicatore fornito secondo l'ANS riporta che la percentuale di studenti della coorte 2010/11 che dopo N+1 anni (ovvero 3+1) abbandona gli studi ovvero non si è iscritto all'a.a. 2013/14 (e non è laureato) è pari al 47,5% che risulta essere inferiore sia rispetto al valore nazionale (55,4%) che al valore dell'area (58,7%).

IND14A - Laureati con almeno 1 CFU conseguito in attività di stage. L'indicatore fornito secondo l'ANS riporta che la percentuale di studenti laureati nell'a.a. 2013/14 con almeno 1cfu conseguito in attività di stage è pari al 85,7% che risulta essere molto superiore sia al valore nazionale (23,3%) che al valore dell'area (9,6%). Purtroppo la coorte 2010/11 è stata l'ultima coorte ad avere il tirocinio formativo nel piano di studi. A partire dalla coorte 2011/12 gli studenti non possono più usufruire di questa possibilità e dunque tale indicatore di percorso sarà destinato a diminuire drasticamente nelle prossime rilevazioni.

A conclusione dell'analisi dei dati di percorso si può affermare che gli indicatori ANVUR estratti dall'ANS non forniscono un quadro diverso rispetto a quello configuratosi a partire dai dati forniti dall'Ateneo.

L'unico dato positivo che emerge dall'analisi degli indicatori ANVUR è che le criticità rilevate non sono assolute ma confrontabili con i dati nazionali e di area, e che in molti casi gli indicatori locali hanno valori migliori rispetto a questi ultimi, tranne nel caso del **numero dei laureati e degli studenti fuoricorso** che pertanto si confermano essere le criticità più importanti per il corso di studi (**criticità collegate al percorso formativo**).

Per approfondire le ragioni della criticità legate al percorso formativo, il Gruppo di Riesame ha concentrato la propria attenzione sui dati di percorso, sia in questo riesame sia nei due precedenti. La criticità è confermata dall'alto numero di fuoricorso iscritti all'a.a. 2015/16 (85 studenti sul totale di 250 iscritti) già discussa precedentemente. Il Gruppo di Riesame ha deciso nel rapporto di riesame 2014 di definire ed utilizzare 3 indicatori di percorso relativi al superamento delle prove di verifica dei singoli insegnamenti la cui definizione viene qui riportata per comodità del lettore:

PSiC (percentuale di superamento in corso): esprime la percentuale di studenti, calcolata rispetto al numero di studenti immatricolati puri per un fissato anno accademico X/Y, che superano nell'anno solare Y le prove di verifica dell'insegnamento Z previsto in piano. Questo indicatore misura, quindi, esclusivamente gli studenti che superano gli esami nei tempi previsti.

PSC2A (percentuale di superamento cumulativa in 2 anni): esprime la percentuale di studenti,

calcolata rispetto al numero di studenti immatricolati puri che nell'anno accademico X/Y hanno in piano l'insegnamento Z, e che hanno superato le prove di verifica dell'insegnamento Z nell'anno solare Y o nell'anno solare Y+1. Questo indicatore misura quindi anche i "ritardatari" che sostengono gli esami nell'anno successivo a quello in cui hanno seguito il corso. Compensa parzialmente le distorsioni dell'indicatore PSiC calcolato sui corsi annuali o sui corsi del secondo semestre, per i quali vengono contabilizzati mediamente 2 appelli d'esame in meno rispetto agli esami collocati al primo semestre.

PSC3A (percentuale di superamento cumulativa in 3 anni): esprime la percentuale di studenti, calcolata rispetto al numero di studenti immatricolati puri che nell'anno accademico X/Y hanno in piano l'insegnamento Z, e che hanno superato le prove di verifica dell'insegnamento Z nell'anno solare Y, o nell'anno solare Y+1, o nell'anno solare Y+2. Questo ulteriore indicatore da informazioni sull'intera coorte per gli insegnamenti del primo anno, ma anche sui fuori corso per gli insegnamenti degli anni successivi (il cui "rendimento" è ovviamente condizionato dal superamento degli esami relativi agli insegnamenti degli anni precedenti).

Il Gruppo di Riesame ha calcolato gli indicatori appena descritti per le coorti in esame. Dai risultati ottenuti dalle analisi eseguite si evince che:

- le azioni intese a migliorare l'efficacia del processo formativo stanno producendo risultati positivi almeno sul primo anno; per fornire un indicatore numerico, abbiamo misurato S-PSiC, ovvero lo scarto tra il valore dell'indicatore PSiC 2013/2014 e PSiC 2014/2015 e tra il valore dell'indicatore PSiC 2014/2015 e PSiC-P 2015/2016 relativo agli insegnamenti del I anno; si noti che il valore PSiC-P 2015/2016 è stato calcolato utilizzando i dati parziali rilevati alla data del 31 luglio 2016 (da cui la lettera "P" per "parziale"); il valore dell'indicatore è tanto più favorevole quanto più è piccolo; valori negativi sono particolarmente favorevoli, perché indicano che la nuova coorte ha acquisito nelle prime sessioni d'esame un numero di CFU addirittura superiore a quello dell'intero anno precedente. Il valore dell'indicatore di scarto S-PSiC 2015 medio è dell'1% il che significa che c'è stato un leggero peggioramento rispetto ai risultati dell'anno precedente (lo scorso anno lo stesso dato parziale era però esattamente del 1% mentre quello definitivo è dello 0,7%). Nel dettaglio si nota che sia Programmazione Procedurale che Analisi Matematica hanno avuto un calo di rendimento rispetto all'anno precedente, anche se si sottolinea nuovamente che il dato è parziale e che entrambi gli insegnamenti sono annuali;
- si conferma la presenza di insegnamenti i cui tassi di superamento sono inferiori al 15%; in alcuni casi, i dati evidenziano addirittura una diminuzione significativa, invece che un miglioramento come nel caso di Sistemi operativi e di Algoritmi e Strutture Dati II al secondo anno. Bisognerà monitorare tali insegnamenti per capire se sia una dinamica legata alla coorte. Si continua a registrare un indicatore sotto soglia nel caso di Elettrotecnica al secondo anno e di Elettronica e Campi Elettromagnetici al terzo. Si spera che i cambiamenti introdotti nell'offerta formativa con la modifica dei contenuti del modulo di Complementi di Calcolo possano dare un contributo nel miglioramento del rendimento di tali insegnamenti. Infine l'insegnamento di Architettura dei Calcolatori Elettronici è l'unico per il quale, a partire dalla coorte 2011/12, tutti gli indicatori, compreso l'indicatore PSC4A, sono al di sotto del 15%.

Obiettivo n. 1: Migliorare il funzionamento della filiera formativa.

Indicatori (riesame 2014): #I-PSiC<15 (numero di insegnamenti per i quali l'indicatore di percorso PSiC è minore del 15%); numero di laureati.

Obiettivi (riesame 2015): ridurre #I-PSiC<15 del 50%; aumentare il numero di laureati in corso al 5% degli immatricolati puri.

Interventi correttivi e risorse:

- Si intende continuare a monitorare gli insegnamenti per i quali gli indicatori sono sotto le percentuali obiettivo e coinvolgere i docenti degli stessi in un processo di analisi delle criticità;
- Si intende analizzare i dati raccolti dal "mentore" degli studenti per capire ulteriori criticità nella filiera formativa;
- Si intendono realizzare, all'inizio dell'anno accademico, incontri tra i docenti degli insegnamenti del primo anno e quelli del secondo al fine di migliorare il coordinamento didattico.

Tempistica: le prime azioni correttive sono state effettuate sulla coorte 2013-14 che a marzo del 2017 finisce il suo ciclo naturale. Inoltre i cambiamenti effettuati nella offerta formativa sono stati introdotti sulla coorte 2014-15 e quindi solo a compimento del ciclo di questa coorte (e cioè tra 2 anni) sarà possibile comprendere se tali modifiche hanno prodotto effettivi miglioramenti.

Responsabilità: la responsabilità delle azioni correttive è del Gruppo di Riesame.

Obiettivo n. 2: Migliorare il livello di internazionalizzazione del corso di studi.

Indicatori (riesame 2015): percentuale di studenti, relativa alla numerosità totale di studenti iscritti al CdS a partire dal secondo anno di studi, che si reca all'estero nell'ambito di una delle attività del Programma Erasmus+.

Obiettivi (riesame 2015): valore dell'indicatore al 2% .

Interventi correttivi e risorse: aumentare ulteriormente il numero degli accordi con università straniere, sensibilizzando i colleghi del corso di studi a proporre nuovi accordi; continuare le azioni di informazione tempestiva agli studenti in occasione della pubblicazione ai bandi Erasmus+ sia con interventi diretti in aula, sia mediante il sito web del corso di studi. Pensare a forme di premialità per gli studenti che abbiano maturato CFU all'estero in fase di valutazione della prova finale del corso di studi.

Tempistica: si prevede di raggiungere l'obiettivo già dal prossimo anno.

Responsabilità: la responsabilità è in capo al Responsabile per la Mobilità Internazionale del Corso di Studi che è nominato annualmente dal CdS.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Il precedente Rapporto di Riesame non prevedeva Azioni correttive

Tuttavia nel rapporto di Riesame 2014 era incluso un obiettivo che poi non si era ritenuto di riproporre nel Riesame 2015 relativo alla **Disponibilità di spazi per lo studio individuale degli studenti**, in quanto il Gruppo del Riesame aveva sottolineato che non fosse più di competenza del CdS. Si propone qui l'aggiornamento della situazione.

Obiettivo n. 2 (riesame 2014): Disponibilità spazi per lo studio individuale degli studenti.

Indicatori (riesame 2014): numero di postazioni riservate allo studio individuale degli studenti.

Obiettivi (riesame 2014): almeno 15 postazioni nel caso sia possibile destinare uno spazio come Aula Studio.

Tempistica: entro l'anno accademico.

Azioni intraprese: la Coordinatrice del CdS, come da mandato del Consiglio del CdS, ha scritto al Direttore del DiMIE in data 9 gennaio 2015 chiedendo di destinare un'aula per lo studio individuale degli studenti.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: il DiMIE, anche grazie al contributo delle Collaborazioni Studentesche, ha finalmente destinato uno spazio allo studio individuale degli studenti. A tale scopo è stata infatti adibita l'Aula Loos (4 piano palazzina della Scuola di Ingegneria, ex Dapit) che è tenuta a disposizione degli studenti per circa 8 ore giornaliere. Per tanto l'obiettivo è stato raggiunto anche se con un anno accademico di ritardo.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI

Rilevazione delle opinioni degli studenti

Il sistema di rilevazione delle opinioni degli studenti, fino ad ora in funzione presso il nostro Ateneo, è effettuato mediante compilazione, per ciascun insegnamento, di un questionario, in forma cartacea, a lettura ottica e inserimento manuale nel database. Inoltre il questionario viene somministrato a circa 2/3 delle ore di didattica frontale previste per l'insegnamento. La modalità di rilevamento ha comportato e comporta imprecisioni ed errori nella raccolta dei dati. Relativamente a tale forma di rilevazione sono stati forniti report cumulativi per il corso di studi e per i singoli insegnamenti.

Per quanto riguarda il report sul corso di studi i dati sono forniti rispetto al numero degli studenti che hanno compilato i questionari e non in forma percentuale. Inoltre dal report non si evince la percentuale di insegnamenti su cui è stato effettuato il rilevamento. Tuttavia incrociando i dati sul numero degli studenti iscritti e il numero di insegnamenti (o moduli) nell'offerta formativa, si può affermare che la copertura del rilevamento sia consistente.

Il questionario consta di una parte generale (contenente le informazioni relative allo studente) che lo studente dovrebbe compilare solo alla prima somministrazione durante l'anno accademico. Poiché tale parte è quella più sensibile ad errori non è stata presa in considerazione nell'esame di dettaglio.

Dalle informazioni fornite dagli studenti sembrerebbe che coloro che hanno compilato i questionari siano effettivamente frequentanti (le risposte "decisamente si" e "più si che no" alla domanda sulla frequenza delle lezioni, corrispondono al 94% degli intervistati). Essi dichiarano per il 47% di essere provenienti dai licei, e parimenti un 47% proveniente dagli istituti tecnici. Confrontando tali dati con quelli degli studenti in ingresso, la percentuale degli studenti provenienti dagli istituti tecnici è congruente, mentre quella degli studenti provenienti dai licei è maggiore.

Infine coloro che dichiarano di aver avuto un voto di diploma inferiore ad 80 sono circa il 52% mentre tale percentuale tra gli iscritti è negli ultimi anni intorno al 65%. Ciò sembrerebbe suggerire che gli studenti frequentanti hanno indicatori di carriera qualitativamente più alti di quelli in entrata.

Da una analisi qualitativa dei dati del report emerge un quadro di generale soddisfazione per il corso di studi, per i contenuti dei corsi, la chiarezza e disponibilità dei docenti; il carico di lavoro viene dichiarato corrispondente ai CFU dei singoli insegnamenti. Anche la media dei voti finali (in trentesimi) assegnati ai vari insegnamenti è medio-alta. Il 47% degli studenti intervistati assegna voti compresi tra il 26 e il 29 e il 25% assegna 30.

La percentuale di studenti che ritiene il carico di lavoro relativa agli insegnamenti superiore a quella indicata dai CFU è pari al 22%, confermando il trend degli ultimi anni.

L'interesse dimostrato per gli argomenti degli insegnamenti è molto alta (superiore all'86%, contando i "decisamente si" e "più si che no").

La corrispondenza tra contenuti dell'insegnamento e argomenti previsti in programma è ritenuta congruente da una percentuale crescente nel tempo e che si è attestata intorno al 96% (sempre considerando "decisamente si" e "più si che no").

La parte del questionario relativa alla soddisfazione rispetto al docente è molto positiva. Guardando le risposte positive (cioè la somma delle percentuali delle risposte "decisamente si" e "più si che no") il docente è chiaro nell'esposizione (89%), stimola l'interesse verso gli argomenti dell'insegnamento (88%), le risposte alle domande poste chiariscono gli argomenti trattati (93%).

Una percentuale pari circa al 35% ha cercato il docente e il mezzo di comunicazione più efficace è stato certamente l'e-mail o il contatto diretto prima-dopo le lezioni. Infine è valutato positivamente,

da una percentuale crescente che è arrivata all'80% il supporto agli insegnamenti delle attività di didattica integrativa (esercitazioni, laboratori, etc.).

Infine sono stabili le percentuali di studenti che dichiarano che il materiale didattico indicato o fornito è adeguato allo studio (tale valore si attesta intorno all'86%) ed è facilmente reperibile (90%).

L'unico dato ancora negativo è relativo ai prerequisiti per i corsi. Circa il 30% degli studenti dichiara ancora di non avere avuto prerequisiti adeguati ad affrontare gli argomenti degli insegnamenti proposti.

Esaminando i report dei singoli insegnamenti si nota che tale percentuale risulta sensibilmente più alta negli esami di area ingegneristica (superando il 50% in Elettronica e Campi Elettromagnetici) e in alcuni insegnamenti di area matematica (a ridosso del 50% per Calcolo Scientifico e Geometria). Circa il 50% degli intervistati dichiara inadeguate le sue conoscenze preliminari per Architettura dei Calcolatori Elettronici.

Quest'anno è stata sperimentata per la prima volta anche la modalità di rilevazione mediante sistema on-line (Esse3). I dati provenienti da tale forma di rilevazione sono stati resi disponibili il 9 dicembre 2016. E' possibile accedere alle opinioni degli studenti sia frequentanti che non.

Da un rapido esame dei dati rilevati on line per gli studenti frequentanti si nota che le percentuali riportate sin ora sono confermate, anzi sono leggermente più favorevoli.

Un quadro piuttosto diverso si profila invece per gli studenti non frequentanti. Essi dichiarano di non aver frequentato il corso essenzialmente: per motivi di lavoro (22%), per sovrapposizione con altri insegnamenti (14%) o perché hanno seguito negli anni precedenti (24%). Dunque si evince che più di un terzo dei non frequentanti sono studenti in ritardo.

Il quadro come si diceva è piuttosto peggiorativo rispetto a quanto riportato fin qui. Le percentuali cumulate delle risposte positive sono mediamente più basse di 15-20 punti percentuali rispetto a quelle calcolate per gli studenti frequentanti.

Preoccupante in particolare il 34% che dichiara di non avere i prerequisiti necessari alla comprensione degli argomenti .

I dati relativi alle opinioni dei laureati a disposizione del Gruppo del Riesame sono relativi a 22 dei 24 studenti che si sono laureati nell'anno solare 2015. La fonte dei dati è il consorzio Alma Laurea. I dati sono relativi sia a laureati della vecchia Laurea in Informatica che a quelli della Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche.

Alma Laurea estrae, dai dati globali, quelli ritenuti più significativi e quindi quelli relativi agli 8 laureati che si sono iscritti al più 4 anni prima della laurea (e quindi immatricolati nel 2011) . Questi laureati sono sicuramente stati studenti della Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche.

Dall'esame dei risultati si evidenzia che:

- il 62,5% degli intervistati ha seguito più del 75% delle lezioni degli insegnamenti in piano;
- il 100% degli studenti si ritiene soddisfatto (con un 62,5% di decisamente soddisfatti) del corso di laurea;
- l'87,5% si ritiene soddisfatto per il rapporto con i docenti;
- l'87,5% ritiene che il carico di studio degli insegnamenti sia stato adeguato (il 37,5% dichiara "decisamente adeguato");
- il 100% ritiene che le postazioni informatiche a disposizione degli studenti fossero adeguate;

- l'87,5% si riscriverebbe allo stesso corso presso il nostro Ateneo (mentre il restante 12,5% non si riscriverebbe all'Università).

Gli unici dati negativi riscontrati sono relativi all'adeguatezza delle aule (il 37,5 % le dichiara non del tutto adeguate, con il 25% che le dichiara totalmente inadeguate), e all'organizzazione degli esami (il 25% dichiara adeguata l'organizzazione delle prove di verifica per meno della metà degli insegnamenti).

Segnalazioni degli studenti

A valle del riesame dello scorso anno il Gruppo di AQ, anche su segnalazione del Nucleo di Valutazione, ha constatato che il CdS non ha uno strumento per la rilevazione delle segnalazioni da parte degli studenti. Nel Piano di Miglioramento della Qualità del Corso di Studi, proposto dal Gruppo di AQ e approvato dal Consiglio del Corso di Studi è stata dunque inclusa tra le azioni da mettere in campo, di studiare una modalità di rilevamento delle segnalazioni.

Inoltre dai questionari on-line emergono per la prima volta dei suggerimenti da parte degli studenti. I più popolari sono: fornire più conoscenze di base (13%), aumentare le attività di supporto alla didattica (tutorato, ricevimento studenti etc.) (16%) e alleggerire il carico didattico complessivo (28%).

Punti di forza e criticità

Dall'analisi effettuata delle opinioni degli studenti risulta dunque che il CdS ha i seguenti **punti di forza**:

- generale soddisfazione degli studenti nei confronti dei docenti;
- generale soddisfazione per i contenuti degli insegnamenti e l'offerta formativa.

Le **criticità** che invece emergono sono:

- prerequisiti insufficienti per affrontare lo studio, in particolar modo per i corsi di ambito matematico ed ingegneristico;
- non adeguatezza delle aule;
- cattiva organizzazione delle prove d'esame;
- mancanza di un sistema di rilevamento delle segnalazioni da parte degli studenti.

Per quanto riguarda l'insufficienza dei prerequisiti il problema è stato affrontato e discusso nella parte 1 del presente Riesame e anche di quelli precedenti. L' inadeguatezza delle aule è un problema segnalato annualmente anche nelle relazioni della Commissione Paritetica del DiMIE. A breve non sembra che questo problema sia realmente risolvibile.

Infine sulla cattiva organizzazione delle prove d'esame occorre capire meglio a cosa si riferiscano di preciso gli studenti (questo dato viene dai questionari dei laureati). Pertanto tale aspetto sarà monitorato nel prossimo anno accademico.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Istituire un servizio di raccolta delle segnalazioni degli studenti.

Indicatori: numero di segnalazioni pervenute in un anno in relazione al numero di studenti iscritti al CdS.

Obiettivi: evidenziare eventuali criticità che non siano rilevate dai tradizionali strumenti

istituzionali di raccolta delle opinioni.

Interventi correttivi e risorse: inserire nell'ordine del giorno di ogni Consiglio del Corso di Studi un apposito punto nel quale i Rappresentanti degli Studenti riferiranno le segnalazioni ricevute dai colleghi. Investire anche il Mentore degli Studenti del ruolo di collettore delle segnalazioni da parte degli studenti. Tali possibilità saranno pubblicizzate sia in aula che con un apposito avviso sul sito web del corso di studi.

Tempistica: l'attività verrà sperimentata per due anni.

Responsabilità: la responsabilità del monitoraggio sarà a cura del Consiglio del Corso di Studi.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Monitorare l'utilizzo in ambito lavorativo delle competenze acquisite nel corso di studi.

Indicatori (riesame 2014): percentuale di laureati che dichiarano di usare in maniera elevate le competenze acquisite nel corso di studi (dato fornito da Alma Laurea).

Obiettivi (riesame 2015): aumentare il valore dell'indicatore dal 30% al 50%.

Tempistica: 3 anni accademici.

Azioni intraprese:

Avendo constatato l'obsolescenza della mailing list dei laureati mantenuta dal CdS, il Consiglio del CdS ha predisposto l'attribuzione di un Co.Co.Co. della durata di 4 mesi per ripristinare la mailing list e rinnovare i sistemi informativi ad essa collegati. Il servizio è stato regolarmente svolto e la percentuale di laureati raggiunta ora dalla mailing list è di circa il 63% dei nominativi in banca dati.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: al momento non è ancora stata effettuata un'operazione di monitoraggio "in proprio" sulle professionalità richieste dalle aziende. In compenso il report di Alma Laurea fornisce questo dato, ad un anno dalla laurea, sui laureati ritenuti più significativi (e cioè 19 laureati su 26 intervistati che al momento della laurea non lavoravano). Tale percentuale è del 57%.

Purtroppo questo dato è ancora aggregato, cioè non è possibile distinguere i laureati del vecchio corso di laurea in Informatica da quelli della laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Finora il corso di studi ha laureato complessivamente 16 studenti della coorte 2010/11, 15 studenti della coorte 2011/12 (di cui 3 in corso), 1 della coorte 2013/14 e 2 della coorte 2014/15 (in corso). Buona parte di questi laureati si è poi iscritta a corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione.

Dal punto di vista della collocazione dei laureati nel mondo del lavoro il report di Alma Laurea riporta i risultati relativi a 26 intervistati (su 28 laureati) ad un anno dalla laurea. Purtroppo come già detto si tratta di un dato aggregato (i laureati sono stati studenti o del vecchio corso di studi in Informatica o di quello in Scienze e Tecnologie Informatiche).

In particolare sono messi poi in evidenza i risultati dei 19 intervistati che al momento della laurea non risultavano già occupati.

Da tali dati risulta che il 42% del campione è iscritto a corsi di Laurea Magistrale e che il 47% ha un lavoro retribuito, con un buon livello di retribuzione (più di 1000 euro al mese). Infine il 57% di coloro che lavorano dichiarano di usare in misura elevata le conoscenze acquisite con la laurea.

Per quanto riguarda specificamente l'accompagnamento al lavoro, il Corso di Studi mantiene da anni una mailing list dei laureati a cui tempestivamente vengono inoltrate le richieste che arrivano ai membri del Consiglio del Corso di Studi da parte di aziende o enti. Il sistema consente inoltre di elaborare statistiche sulle risposte degli iscritti e di avere dunque a disposizione un feedback sulle iniziative di accompagnamento al lavoro promosse dal Corso di Studi.

Come già discusso nella sezione 3-a il servizio è stato di recente rinnovato ed è stata quindi

migliorata la percentuale dei destinatari effettivamente raggiunti dalle mail (dal 30% al 63% degli iscritti nel database).

Infine come rilevato nel Piano di Miglioramento della Qualità del CdS, fino ad ora il CdS non ha avuto la possibilità di verificare il livello di gradimento da parte delle aziende che assumono ex studenti, e ovviamente questo è un aspetto importante per verificare la qualità in uscita del percorso formativo.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Monitorare l'utilizzo in ambito lavorativo delle competenze acquisite nel corso di studi

Indicatori: percentuale di laureati che dichiarano di usare in maniera elevate le competenze acquisite nel corso di studi (dato fornito da Alma Laurea).

Obiettivi: mantenere l'indicatore al di sopra del 50%. Effettuare un monitoraggio autonomo prima del prossimo riesame

Interventi correttivi e risorse: oltre a monitorare i dati inviati da Alma Laurea, sperando che nel futuro riportino esclusivamente i dati relativi al nuovo corso di studi, si intende iniziare l'attività di monitoraggio "in proprio" mediante i servizi di placement del corso di studi.

Tempistica: si prevede di ottenere il raggiungimento degli obiettivi entro 2 anni accademici.

Responsabilità: la responsabilità del monitoraggio sarà a cura del Gruppo AQ del Corso di Studi.

Obiettivo n. 2: Monitorare il grado di soddisfazione espresso dalle aziende in cui sono impiegati laureati del CdS.

Indicatori: numero di aziende che rispondono al questionario su numero di aziende contattate; grado di soddisfazione (in una scala graduata su 5 livelli).

Obiettivi: primo indicatore almeno al 30%; grado di soddisfazione medio pari almeno al livello 4.

Interventi correttivi e risorse: si intende sottoporre alle aziende, che inviano richieste di lavoro mediante il servizio di placement del corso di studi, un questionario sul reclutamento di ex studenti del corso di studi. Occorrerà quindi prima definire il questionario con la scala di valutazione e quindi effettuare il monitoraggio.

Tempistica: si prevede di ottenere il raggiungimento degli obiettivi entro 2 anni accademici.

Responsabilità: la responsabilità del monitoraggio sarà a cura del Gruppo AQ del Corso di Studi.