

Rapporto di Riesame ciclico sul Corso di Studio 2022

Denominazione del Corso di Studio: Scienze e Tecnologie Informatiche (come da SUA-CdS)
Classe: L31 (come da SUA-CdS)
Sede: Potenza
Dipartimento: Matematica, Informatica ed Economia
Altre eventuali indicazioni utili: Corso interstruttura con la Scuola di Ingegneria
Primo anno accademico di attivazione: 2010/11

Componenti del Gruppo di Riesame:

- Prof.ssa Maria Grazia Russo (Vice--Coordinatrice del Consiglio dei Corsi di Studi Interstruttura (CCdSI) --Responsabile del Riesame)
- Prof. Vincenzo Fiumara (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. Fabrizio Caccavale (Docente del CdS e Membro del Gruppo di Assicurazione della Qualità del CdS)
- Dott. Francesco Pierri (Docente del CdS)
- Prof. Ugo Erra (Docente del Cds e Responsabile per l'Orientamento)
- Sig. Donato Gabriele Carretta (Rappresentante degli studenti del Corso di Studi)

La costituzione del Gruppo del Riesame è stata formalizzata con delibera del Consiglio del Corso di Studi in data 7 giugno 2022.

-- Prima riunione e suddivisione lavori in sottocommissioni: 14 dicembre 2022

-- Redazione bozza finale da sottoporre al CCdSI: 23 gennaio 2023

-- Discussione finale e approvazione nel CCdSI: 24 gennaio 2023

Sintesi dell'esito della discussione del CCdSI:

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 di quanto riportato nel verbale della seduta del 24 gennaio 2023 nella quale i contenuti del Rapporto sono stati discussi.

"Dopo ampia e approfondita discussione il Consiglio, in particolare, ribadisce che le principali criticità relative al corso di studi sono legate al funzionamento della filiera del percorso formativo, criticità che erano state peraltro già osservate nel precedente Riesame Ciclico. Sfortunatamente la pandemia da Covid-19 ha in parte vanificato le azioni proposte negli anni precedenti ed è praticamente impossibile distinguere, al momento, se il peggioramento di alcuni indicatori possa essere riconducibile esclusivamente alla situazione contingente o meno. Il Consiglio pertanto, oltre a riproporre alcune delle azioni già presenti nel RRC 2018 e che non erano state portate a termine, non ritiene di proporre nuove strategie di miglioramento, nella speranza che il ritorno alla normalità dell'erogazione della didattica in presenza possa far riprendere l'andamento osservato appena prima del periodo pandemico e che risultava assai promettente."

1 – Definizione dei profili culturali e professionali e architettura del CdS

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

Nel rapporto del riesame ciclico precedente elaborato dal CdS nel 2018, nella sezione 1.C era stato proposto un unico intervento:

-- raccolta di feedback da parte delle aziende.

Nel corso del 2019 si è preferito dare priorità ad interventi mirati sulla filiera formativa, mentre negli anni 2020 e 2021 il CdS è stato quasi completamente assorbito dalle diverse fasi di riorganizzazione della didattica in risposta all'evoluzione della pandemia da Covid-19. I questionari sono stati predisposti ed inviati nella primavera del 2022. A settembre 2022 è stato redatto un report che è stato presentato e discusso nella riunione del Consiglio del CdS del 24/01/2023.

Il questionario è stato inviato a 32 aziende, delle quali solo 7 hanno risposto. L'analisi dei 7 questionari compilati ricevuti rivela una generale soddisfazione da parte delle aziende che hanno assunto i laureati provenienti dal

percorso formativo Unibas. In particolare le aziende dimostrano di apprezzare la forma mentis e la robusta preparazione di base dei laureati che permette loro un veloce inserimento nelle svariate problematiche e processi produttivi aziendali. Alcune aziende dichiarano inoltre di essere soddisfatte anche del buon livello delle conoscenze avanzate relative alle tecnologie attualmente in uso presso le aziende intervistate.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

In relazione all'architettura del CdS, allo stato attuale, il corso di studi offre un percorso formativo unico, basato sull'equilibrio fra competenze metodologiche di base e competenze applicative. Per quanto riguarda queste ultime, si è deciso di offrire agli studenti un ampio spettro di discipline, tali da coprire i diversi ambiti applicativi dell'informatica e delle tecnologie dell'informazione. Pertanto, insieme alle tradizionali materie di ambito informatico, viene offerto un paniere di materie che coprono i principali settori dell'ingegneria dell'informazione e che consentono tra l'altro agli studenti di poter proseguire gli studi di secondo livello nel corso di studi magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione, offerto dall'Ateneo.

Punti di forza

Dato 1: situazione occupazionale

Analisi: La situazione occupazionale, secondo l'indicatore iC06 della SMA aggiornato al 08/10/2022, riporta la percentuale di occupati ad un anno dal conseguimento del titolo pari a circa il 47% negli ultimi 4 anni. Il dato è ancora sotto la soglia nazionale e di area geografica che è circa del 52%, ma è ancora molto al di sopra della percentuale degli occupati dell'Ateneo di area scientifico-tecnologica (circa il 22%).

Dal rapporto Alma Laurea gli occupati ad un anno dalla laurea che dichiarano di utilizzare in maniera elevata le competenze acquisite durante il corso di laurea sono pari al 57%, il che prova l'adeguatezza della formazione fornita.

Punti di debolezza e/o potenziali rischi

Dato 1: raccolta di feedback da parte delle aziende

Analisi: Come già riportato nel quadro 1-a, il CdS non è ancora riuscito ad ottenere dati significativi dalla raccolta dei feedback da parte delle aziende.

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1

Ripetere la raccolta di feedback da parte delle aziende.

Azioni da intraprendere

Aggiornare il questionario ed inviarlo alle aziende che hanno assunto nostri laureati o hanno inviato proposte di lavoro al CdS.

Risorse

L'attività sarà svolta dal Responsabile per le Relazioni Esterne con il supporto del gruppo AQ.

Tempi, scadenze

Si prevede di predisporre il questionario ed inviarlo alle aziende entro maggio 2025. La raccolta dei questionari sarà ultimata entro settembre 2025.

Modalità di verifica (indicatore con cui si valuta l'efficacia dell'azione proposta):

Numero di questionari compilati in termini percentuali rispetto alle aziende contattate.

Vista la percentuale di questionari compilati della raccolta di feedback del 2022, si ritiene che un obiettivo realistico possa essere il raggiungimento di una percentuale superiore al 30%.

Responsabilità

Le azioni saranno coordinate dal Coordinatore del CdS e dal Responsabile per le Relazioni Esterne.

2 - L'esperienza dello studente

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

Nel rapporto del riesame ciclico precedente, stilato nel 2018, nella sezione 2-c, erano stati proposti i seguenti interventi correttivi:

- 1) migliorare la qualità delle schede degli insegnamenti;
- 2) definire un sistema di indicazioni per lo svolgimento delle prove di verifica.

L'azione prevista al punto 1) è stata superata da un'iniziativa di Ateneo, avviata alla fine del 2019, mirata alla costituzione del Catalogo dei Corsi. Infatti, tale iniziativa prevede la compilazione guidata, attraverso la pagina personale di ciascun docente nel portale U-GOV, dei campi previsti dal modello di Ateneo. Pertanto, si è ritenuto opportuno non dare seguito a iniziative ulteriori relativamente all'azione 1), come riportato anche nei Rapporti Annuale di Autovalutazione (RAA) 2020-21 e 2021-22. Tuttavia, il CdS opera un costante monitoraggio delle schede e sollecita i docenti a compilarle prima dell'inizio dei corsi.

In relazione al punto 2), nel rapporto del riesame ciclico precedente si era previsto di terminare le linee guida entro un anno (fine 2019). Successivamente si era deciso di ritardare l'azione di un anno, a causa di cambiamenti del corpo docente nell'area Fisica (RAA 2019-2020) ma, negli anni 2020 e 2021, il CdS è stato quasi completamente assorbito dalle diverse fasi di riorganizzazione della didattica in risposta all'evoluzione della pandemia da Covid-19 e, quindi, il gruppo di lavoro non è stato ancora costituito. Pertanto, si intende riproporre l'azione e portarla a compimento entro la fine del 2023.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il Consiglio del CdS individua ogni anno due docenti responsabili delle attività di orientamento in ingresso, che organizzano/partecipano a iniziative per illustrare i contenuti e le prospettive occupazionali del CdS.

In particolare, l'Ateneo organizza ogni anno un Open Day a cui regolarmente partecipano il Coordinatore e/o i responsabili per l'orientamento.

L'accesso al corso di studio è libero, ma è fortemente consigliata la partecipazione al test TOLC-S. Tale informazione è contenuta nel Regolamento Didattico del corso di studi che è disponibile online, ma è anche esplicitamente indicata sul sito web del corso di studi.

Per quanto riguarda le opinioni degli studenti ogni anno vengono effettuate le rilevazioni mediante appositi questionari che vengono erogati per ciascun insegnamento o modulo didattico e per il corso di studi nel suo complesso. Dall'analisi qualitativa dei dati emerge in genere un quadro di generale soddisfazione per il corso di studi, per i contenuti degli insegnamenti, la chiarezza e la disponibilità dei docenti; il carico di lavoro viene dichiarato corrispondente ai CFU dei singoli insegnamenti da circa il 75% di coloro che hanno risposto. Per quanto riguarda il dato relativo ai prerequisiti per gli insegnamenti, il 22% degli studenti dichiara ancora di aver avuto prerequisiti non adeguati ad affrontare gli argomenti degli insegnamenti proposti. Tale percentuale si assesta intorno al 25% per gli studenti frequentanti prevalentemente a distanza e al 20% tra i non frequentanti.

Infine è stato necessario negli ultimi anni inserire nel questionario domande relativamente alla didattica a distanza. Si osserva che tutti gli studenti hanno seguito mediante pc, ma anche mediante smartphone, che la quasi totalità ha avuto anche uno spazio 'privato' per poter seguire le lezioni e sostenere le prove di verifica online. Purtroppo una percentuale non trascurabile (intorno al 15%) degli studenti lamenta una cattiva connessione alla rete.

Punti di forza

Dato 1: Mentore degli Studenti

Analisi: Come detto più volte nei Rapporti di Riesame Annuali le azioni messe in campo per migliorare la filiera formativa sembravano da sole non sufficienti a dare risultati tangibili di miglioramento. Per tale motivo si è messa in atto, dall'a.a. 2016-17 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 progetto ha avuto negli anni alterne vicende. Infatti se in una prima fase il progetto pilota del corso di studi è stato adottato anche a livello di Ateneo con finanziamento ad hoc, negli ultimi anni invece il corso di studi ha autofinanziato la figura del Mentore con i fondi rinvenenti dal PLS (Progetto Lauree Scientifiche).

Negli ultimi anni (dopo l'estensione del RRC 2018) il Mentore è stato reclutato a novembre 2019 e ha operato per quasi tutto il primo semestre dell'a.a.2019-20. A causa della situazione pandemica le attività previste sono state necessariamente ridotte. Il contratto (il cui previsto termine sarebbe stato settembre 2020) è stato prorogato fino alla fine di febbraio 2021. A causa di lungaggini amministrative è stato possibile reclutare il nuovo Mentore solo a febbraio 2022. L'attività si è conclusa nel mese di ottobre 2022. Attualmente, il CdS sta esaminando diversi canali di finanziamento per procedere al reclutamento di un nuovo Mentore, visto che il PLS per il 2022 ha subito una battuta d'arresto a livello nazionale.

Si è potuto constatare come la figura del Mentore sia stata di grandissimo supporto, anche in questi anni complicati dalla situazione pandemica e dall'instabilità delle modalità di erogazione della didattica.

Dato 2: Corso OFA

Analisi: Dall'analisi delle opinioni degli studenti si rileva che la percentuale di risposte negative relativamente alla domanda relativa alle conoscenze pregresse per la comprensione degli argomenti trattati negli insegnamenti si è attestata intorno al 22%.

Il dato, nettamente inferiore a quello rilevato prima delle azioni introdotte nell'offerta formativa sugli insegnamenti di area matematica sembrano dimostrare che tali azioni hanno dato i propri frutti.

Il CdS consapevole dei problemi relativi alle competenze in ingresso ha provveduto infatti dall'a.a. 2017-18 a modificare le modalità relative agli Obblighi Formativi Aggiuntivi.

Infatti da tale coorte è previsto che gli studenti che non superino o non sostengano il test di valutazione TOLC-S (Cisia), debbano obbligatoriamente frequentare il 75% delle ore di un corso appositamente erogato per il recupero delle competenze di base. Coloro che hanno maturato tale frequenza devono quindi superare una prova test (che viene erogata tre volte durante l'anno). Coloro che non dovessero riuscire a superare il test non possono sostenere nessuna prova di verifica degli insegnamenti curricolari.

A valle di 5 anni di erogazione di questo test le statistiche mostrano che la quasi totalità degli studenti con OFA che hanno seguito il corso di recupero sono riusciti a superare il test. Gli immatricolati con OFA che non hanno seguito il corso sono coloro che si sono trasferiti in corso d'anno o hanno rinunciato agli studi (fonte Mentore degli Studenti).

Dato 3: Utilizzo piattaforma di e-learning

Analisi: Relativamente all'accessibilità ai materiali didattici il CdS fin dalla sua istituzione (a.a. 2010-11) ha adoperato e tuttora utilizza una piattaforma di e-learning (moodle) nella quale è possibile accedere alle pagine dei singoli insegnamenti. Ciascun docente di ciascun modulo di insegnamento ha a disposizione lo spazio per caricare materiale didattico e le informazioni organizzative relative all'insegnamento e alle sue prove di verifica, un forum per comunicare direttamente con gli studenti iscritti all'insegnamento, moduli che permettono la prenotazione ad attività integrative e alle prove intermedie, possibilità di costruire questionari ed esercitazioni on line. Inoltre sulla stessa piattaforma, che è ad accesso riservato, ci sono le pagine ad accesso libero dove è possibile consultare le schede degli insegnamenti.

L'utilizzo della piattaforma si è dimostrata cruciale sia nel secondo semestre del a.a. 19-20 che nell'a.a. 20-21 quando la didattica è stata erogata prevalentemente a distanza a causa della condizione pandemica. La piattaforma è stata così il mezzo per erogare esercitazioni e approfondimenti nonché per rendere disponibili le videolezioni (per i docenti che hanno ritenuto di registrarle).

Punti di debolezza e/o potenziali rischi

Dato 1: Modalità di verifica dell'apprendimento

Analisi: Dall'a.a. 2019-20 l'Ateneo ha predisposto un sistema di compilazione delle schede di trasparenza degli insegnamenti a cui sia accede mediante software del pacchetto U-Gov in dotazione.

Ciò permette una compilazione guidata dei campi, compresi quelli relativi agli indicatori di Dublino, facilitando il compilatore che è titolare con continuità di un insegnamento, in quanto ogni anno ritrova la scheda parzialmente compilata dall'anno precedente e deve solo aggiornarne i contenuti.

Nonostante questo e nonostante le sollecitazioni da parte del Coordinatore del corso di studi, qualcuno degli insegnamenti ha ancora la scheda non compilata.

Dall'analisi delle opinioni degli studenti frequentanti risulta che si è drasticamente ridotta la percentuale di studenti che non ha compreso le modalità di esame, percentuale che si è ridotta a circa il 12% (compreso anche coloro che non hanno risposto). A dimostrazione che la compilazione guidata delle schede ha sortito un beneficio a livello di comprensione dal lato dello studente.

Dall'analisi delle schede degli insegnamenti risulta che solo nel 58% dei casi vengono riportati in maniera dettagliata la modalità di verifica degli insegnamenti (ovvero è riportato quali sono gli argomenti della verifica,

sia nella prova scritta che nella prova orale, e la tipologia di domande) e il meccanismo di attribuzione del punteggio finale, sia nel caso della sola verifica finale, sia nel caso in cui ci siano delle prove intermedie durante il corso.

Dato 2: Accertamento risultati dell'apprendimento

Analisi:

Attualmente il corso di laurea non ha adottato criteri per accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento, né sinora ha provveduto a dare indicazioni o linee guida per delineare le tipologie di svolgimento delle prove di verifica che garantiscano il raggiungimento dei risultati di apprendimento nei singoli insegnamenti.

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.1: Linee guida per le prove di verifica

Definire un sistema di indicazioni per lo svolgimento delle prove di verifica.

Azioni da intraprendere

Si vuole costituire un gruppo di lavoro con rappresentanti delle tre principali aree di apprendimento (matematico-fisica, informatica, ingegneria dell'informazione) e un rappresentante degli studenti, che abbia il compito di formulare le linee guida per lo svolgimento delle prove di verifica e i criteri per la verifica del raggiungimento dei risultati dell'apprendimento.

Risorse

Il Consiglio del Corso di studi provvederà a nominare il gruppo di lavoro.

Tempi, scadenze

Si prevede di terminare le linee guida entro un anno. Per la verifica dell'adeguamento delle schede degli insegnamenti alle linee guida il termine è invece due anni.

Modalità di verifica (indicatore con cui si valuta l'efficacia dell'azione proposta):

Numero di schede degli insegnamenti che saranno adeguate alle linee guida formulate.

Responsabilità

Gruppo di lavoro da costituire con rappresentanti delle aree di apprendimento e componente studenti.

3 – Risorse del CdS

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

Nell'ultimo Rapporto di Riesame ciclico erano stati individuati alcuni punti di debolezza e precisamente:

- 1) percentuale dei docenti di riferimento che appartengono a SSD di base e caratterizzanti;
- 2) sofferenza nel supporto tecnico-amministrativo
- 3) difficoltà nel reperimento di aule con capienza di almeno 100 studenti
- 4) disponibilità ed adeguatezza di spazi per lo studio individuale.

Relativamente alla percentuale di docenti di riferimento che appartengono a SSD di base e caratterizzanti, la situazione è migliorata anche se sempre al di sotto della media di area geografica e nazionale. Si sottolinea poi come concorrano a tale percentuale ben 3 docenti su 8 che sono docenti di materie di base e che coprono, complessivamente, solo 34 cfu. Resta praticamente invariata la percentuale di ore erogate da personale strutturato a dimostrazione del fatto che, nonostante le politiche di reclutamento, il corso ha sofferto, negli ultimi anni, anche di perdite di personale strutturato.

Per quanto riguarda il supporto amministrativo sfortunatamente non ci sono stati cambiamenti in quanto l'Ateneo non ha provveduto al reclutamento di ulteriore personale a sostegno dell'organizzazione dei corsi di studio.

Infine, relativamente alle aule, sia per le lezioni, che per lo studio individuale, non ci sono stati significativi miglioramenti. Infatti, nonostante le reiterate richieste di razionalizzazione della gestione delle aule più capienti dell'Ateneo (come testimoniato dai verbali dei Consigli del Corso di Studi) al momento si riscontrano ancora problemi per la formulazione dell'orario, soprattutto del primo anno. Per gli spazi dedicati allo studio individuale poi, tutto è stato bloccato a causa dell'emergenza pandemica, periodo nel quale non era possibile far sostare gli studenti negli spazi comuni senza sorveglianza.

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Punti di debolezza e/o potenziali rischi

Dato 1: Consistenza e qualificazione del corpo docente

Analisi: Un'importante criticità rilevata è come detto, quella che riguarda il corpo docente. Infatti sia l'indicatore iC08 (che è relativo alla percentuale dei docenti strutturati dei settori base e caratterizzanti che sono di riferimento per il CdS) che iC19 (relativo alle ore di docenza erogati da personale strutturato) sono sensibilmente al di sotto delle medie nazionali, di area e di Ateneo (come si può osservare consultando la scheda degli indicatori di Ateneo). Si rimarca inoltre che anche se la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD base o caratterizzanti la classe è al di sopra dei 2/3, tuttavia 3 docenti su 8 coprono solo 34 cfu (essendo docenti di materie di base).

Relativamente alla dotazione di personale docente strutturato si riporta che è stata appena approvata una programmazione che prevede il reclutamento di un'unità di personale docente di seconda fascia nel settore ING-INF/05 e di due ricercatori di tipo B nei settori ING-INF/05 e INF/01. Si segnala altresì l'imminente trasferimento ad altro ateneo di un docente di seconda fascia del settore ING-INF/05, che segue un analogo trasferimento avvenuto lo scorso a.a. di un docente di seconda fascia nel settore INF/01. Dunque, a causa della recente perdita del personale strutturato, il reclutamento, se andrà a buon fine, potrà di fatto solo in parte mitigare la situazione di deficit.

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

La criticità relativa alla percentuale dei docenti di riferimento appartenenti a SSD caratterizzanti è risolvibile solo con un'opportuna ulteriore politica di reclutamento.

Il CdS, tuttavia, ha segnalato e continuerà a segnalare il proprio stato di sofferenza sotto questo aspetto nelle sedi competenti in fase di Programmazione delle risorse di Ateneo, come d'altra parte già fatto nel passato (e come testimoniato dai verbali del Consiglio del CdS).

Analogamente appare difficilmente risolvibile al momento il sottodimensionamento del personale amministrativo a supporto del CdS e la questione logistica relativa agli spazi.

Anche in questo caso il CdS rinnoverà la segnalazione delle criticità ai soggetti competenti.

Ciò premesso non si ritiene di dover proporre azioni di miglioramento a livello di CdS per le criticità in oggetto.

4 – Monitoraggio e revisione del CdS

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

Nel precedente Rapporto di Riesame Ciclico era stata evidenziata la criticità della mancanza di prerequisiti, ancora lamentata dagli studenti, ed individuata in ambito delle discipline fisiche, avendo già provveduto ad una strategia di recupero di quelle matematiche in entrata e ad un'armonizzazione delle competenze dei corsi di area matematica propedeutici agli insegnamenti di area informatica e ingegneristica.

A causa dell'alternarsi dei docenti sul corso di base di Fisica e della situazione pandemica solo di recente si è provveduto a dare seguito all'azione proposta. In particolare, è stato costituito un gruppo di lavoro a novembre 2022 che si è occupato di esaminare le propedeuticità degli argomenti di Fisica per gli insegnamenti sia di area ingegneristica che di area informatica. Il gruppo di lavoro ha ritenuto che gli obiettivi formativi del corso di Fisica siano sostanzialmente adeguati alle esigenze dei corsi di area ingegneristica e di area informatica. In ogni caso si propone di sperimentare già dal corrente anno accademico esercitazioni conclusive in ambiente Matlab, disponibile grazie alla recente acquisizione della licenza campus-wide, finalizzate ad introdurre gli studenti all'utilizzo di strumenti informatici per lo sviluppo di applicazioni collegate alla Fisica, con particolare riferimento all'Elettromagnetismo. Si ritiene che questa attività possa consentire agli studenti di consolidare i concetti teorici di base forniti durante il corso, anche attraverso lo sviluppo di applicazioni per la visualizzazione dei concetti fondamentali della Fisica.

Per quanto riguarda la revisione del percorso formativo, più volte negli ultimi anni, a valle delle operazioni di riesame, sono state apportate modifiche sia alla semestralizzazione di alcuni di essi, sia ai contenuti dei moduli. In particolare, negli ultimi anni sono stati aumentati in numero di 3 i crediti relativi agli insegnamenti di Programmazione Procedurale e di Programmazione ad Oggetti I ed è stato invece soppresso l'insegnamento di Algoritmi e Strutture Dati II i cui contenuti sono stati parzialmente assorbiti nei due insegnamenti sopraccitati.

Inoltre, è stata completamente rimodernata l'offerta relativa al ciclo degli insegnamenti di Programmazione per adeguare maggiormente i contenuti alle nuove tecnologie (web e mobile).
Si sottolinea infine che in ogni adunanza del Consiglio del CdS è previsto un punto all'ordine del giorno per la raccolta delle segnalazioni da parte degli studenti. In molti casi tali segnalazioni hanno portato a concrete azioni da parte del CdS sulle problematiche sollevate.

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Punti di debolezza e/o potenziali rischi

Dato n. 1: Impossibilità di ampliare l'offerta formativa

Analisi: Un ulteriore effetto negativo di quanto ampiamente discusso al punto 3, a proposito della consistenza del personale docente, è l'impossibilità di ampliare l'offerta formativa. Al momento il piano di studi è unico e non prevede percorsi differenziati. Nel passato il corso di studi aveva sperimentato, con ottimi risultati, una suddivisione in curricula dell'offerta formativa, di cui uno più prettamente applicativo e che preparasse direttamente al mondo del lavoro e l'altro invece pensato per chi volesse proseguire il percorso formativo nella laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione. Sfortunatamente il personale disponibile sul corso di studi e i vincoli normativi non consentono attualmente di poter ampliare in nessun modo l'offerta, come invece sarebbe necessario, sia per andare incontro alle nuove esigenze del mercato del lavoro, che in ambito ICT è in continua evoluzione, e sia per intercettare una platea di studenti più interessati ad inserirsi immediatamente in ambito lavorativo.

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1

Migliorare il possesso dei prerequisiti

Azioni da intraprendere

Sperimentare l'introduzione nel modulo di Elettromagnetismo dell'insegnamento di Fisica, di esercitazioni in ambiente Matlab, finalizzate ad introdurre gli studenti all'utilizzo di strumenti informatici per lo sviluppo di applicazioni collegate alla Fisica.

Risorse

Il docente dell'insegnamento di Fisica.

Tempi, scadenze

Si prevede di iniziare la sperimentazione già dal corrente a.a. 2022-23. Per valutare gli effetti di tale operazione occorreranno almeno 3 anni.

Modalità di verifica (indicatore con cui si valuta l'efficacia dell'azione proposta):

Percentuale degli studenti che segnala deficit nelle conoscenze pregresse negli insegnamenti di area ingegneristica: valore target coincidente con la percentuale media misurata a livello del CdS.

Responsabilità

Gruppo del Riesame

5 – Commento agli indicatori

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

Nel Rapporto di Riesame Ciclico del 2018 era stata prevista come unica azione di miglioramento quella del reclutamento della figura del Mentore al fine di migliorare la filiera formativa (come già discusso nella sezione 2b) essendo stata quella esperienza proficua per gli obiettivi per la quale era stata immaginata.

Il principale e devastante mutamento intercorso dall'ultimo riesame ciclico è stata la pandemia da Covid-19 che ha obbligato gli studenti alla didattica a distanza per il secondo semestre 2019-20 e per l'intero 2020-21.

La didattica a distanza ha prodotto evidenti effetti sul rendimento degli studenti e si denunciano ritardi sul percorso formativo per tutte le coorti a partire dalla coorte 2018-19.

Tutti gli sforzi profusi per migliorare la filiera formativa sono stati in qualche senso piuttosto vanificati dalla situazione contingente, nonostante gli sforzi per assicurare una buona didattica anche a distanza. La didattica a distanza è stata erogata in alcuni casi in maniera sincrona e in altri in maniera asincrona, mediante registrazione

delle lezioni rese poi disponibili sulla piattaforma moodle. Tuttavia, nonostante gli sforzi profusi, come rilevato anche dai due Mentori a servizio del corso di studi nel periodo suddetto, molti studenti hanno denunciato uno stato di perdita dell'autostima, di difficoltà di relazione con i compagni e con i docenti e di seria difficoltà nell'apprendimento.

Si auspica che questa sia una parentesi e che ora che è stata ripristinata la didattica in presenza la situazione possa tornare almeno a quella antecedente alla pandemia.

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il Gruppo di Riesame ha avuto a sua disposizione, relativamente agli indicatori da osservare, due fonti: una è la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), rilasciata dall'ANVUR il 31/12/2022 e che fornisce informazioni sulle coorti 2018-19, 2019-20, 2020-21, 2021-22 (tutte successive al precedente RRC); l'altra fonte è il Data WareHouse (DWH) di Ateneo, che consente di consultare gli indicatori delle carriere degli studenti (stabiliti a livello di Ateneo) fino alla coorte 2021-22, e per alcuni indicatori anche per la coorte 2022-23.

Negli ultimi Riesami Annuali erano state rilevate alcune criticità essenzialmente legate alla filiera formativa. Si è ritenuto pertanto di monitorare gli indicatori relativi a tali criticità, sia nei commenti alle SMA, sia in fase di redazione del presente RRC.

Punti di debolezza e/o potenziali rischi

Dato 1: Numero di laureati

Analisi: Nel RRC del 2018 era stata descritta come principale criticità del CdS il basso numero di laureati, e non solo dei laureati nei tempi previsti, ma proprio come dato assoluto, e cioè relativamente al numero di studenti iscritti. Tale dato negativo era confermato dal concomitante alto numero di studenti iscritti fuoricorso.

Gli indicatori SMA iC02 e iC22 relativi al numero di laureati entro la naturale durata del corso e l'indicatore iC17, che riporta i laureati entro un anno oltre la durata naturale del corso, mostrano ancora un andamento al di sotto delle medie nazionali e di quelle della stessa area geografica, ma sono migliorati rispetto ai valori misurati nel precedente RRC.

La nota positiva è che il numero totale di laureati per anno (vedi denominatore dell'indicatore iC02) è in decisa crescita, segno che le azioni che erano state messe in campo (modifiche dell'offerta formativa, rivisitazione dei contenuti dei corsi di base di area matematica, modifica degli OFA e istituzione della figura del Mentore) hanno prodotto un effettivo miglioramento.

Sfortunatamente si ritiene che a causa degli effetti descritti nella sezione 5-a questi dati potrebbero peggiorare, dato l'alto numero di studenti attualmente in ritardo.

Dato 2: Cfu conseguiti al primo anno

Analisi: Guardando agli indicatori SMA, l'indicatore iC01 relativo alla percentuale di studenti che consegue almeno 40 cfu nell'anno solare successivo a quello di iscrizione mostra un dato essenzialmente in accordo con la media dell'area geografica di appartenenza e appena al di sotto di quella nazionale fino al 2019-20 (circa il 30%) per scivolare però poi al 25% nel 2020-21 e addirittura al 21% nel 2021-22 (dato DWH di Ateneo), con una perdita percentuale più significativa rispetto alle medie di area e nazionale (almeno sul 2020-21). Tale andamento è confermato anche dal valore dell'indicatore iC13, relativo al numero di cfu conseguiti al primo anno, che era in linea con il dato nazionale e di area geografica, ma nel 2019-20 e 2020-21 è invece progressivamente peggiorato, perdendo quasi 20 punti percentuali.

In positivo si nota che la percentuale di studenti che continua gli studi al secondo anno (indicatore iC14) è ancora significativamente al di sopra delle medie sia dell'area geografica che nazionale, sebbene anche questo sia diminuito in due anni di 20 punti percentuali.

Dato 3: Internazionalizzazione

Analisi: Il basso numero di studenti coinvolti nei programmi di scambio internazionali è un'altra criticità rilevata.

Negli ultimi due anni praticamente non sono stati conseguiti cfu all'estero. Resta ancora nullo anche il numero di studenti laureati nei tempi che abbiano conseguito crediti formativi all'estero

Non sembra tuttavia una criticità effettiva visto che a causa della pandemia gli studenti vincitori di borsa Erasmus hanno rinunciato a partire.

Dato 4: Soddisfazione dei laureati

Analisi: L'indicatore iC25, relativo al grado di soddisfazione complessivo dei laureati che era superiore all'80% si è abbassata al 71% sui laureati 2021, che sicuramente hanno risentito della situazione pandemica. È tuttavia da rilevare che anche negli anni precedenti il grado di soddisfazione si era progressivamente abbassato.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**Obiettivo n. 1**

Migliorare la filiera formativa

Azioni da intraprendere

Rifinanziare la figura del Mentore degli studenti con l'obiettivo di farla diventare una figura di riferimento stabile per il CdS.

Risorse

Saranno destinati al reclutamento del Mentore i fondi rinvenuti dal Progetto nazionale per le Lauree Scientifiche – Informatica (PLS-I), che è un progetto finanziato dal MIUR, e che ha tra gli obiettivi dichiarati il recupero delle competenze di base e le nuove metodologie didattiche. In mancanza del PLS-I il corso di studi si propone di cercare altre fonti di finanziamento ad hoc.

Tempi, scadenze

Se il PLS verrà finanziato si intende reclutare il mentore per l' a.a. 2023-24

Modalità di verifica (indicatore con cui si valuta l'efficacia dell'azione proposta):

Reclutamento del Mentore. Miglioramento degli indicatori SMA iC02, iC17 e iC01 del 20% in occasione della compilazione del prossimo RCR.

Responsabilità

Coordinatore del CdS e Responsabile del PLS.