



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA INFORMATICA

## RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDIO

### *Corso di Laurea in Ingegneria Informatica – Classe L-8*

Dipartimento di Ingegneria.

Commissione AQ del CdL in Ingegneria Informatica:

- Prof. Giuseppe Lo Re;
- Sig.ra Alessandra Testa;
- Prof. Salvatore Gaglio;
- Prof. Alessandra De Paola;
- Sig. Salvatore Gabriele Karra.

Approvato dal Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio in Ingegneria Informatica in data 20/07/2021.

#### 1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS

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

Il precedente Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) è stato approvato in data 19.01.16 dal Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio (CICS) in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni (di cui il CdL in Ingegneria Informatica eredita le competenze).

Tale rapporto evidenziava diversi punti di forza, tra cui l'ottimo tasso di occupazione. Infatti, sebbene la naturale prosecuzione del percorso dei laureati sia l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, la stragrande maggioranza di coloro che non proseguono gli studi, trova occupazione in tempi estremamente brevi.

Il RRC del 2016 evidenziava la presenza di un continuo e solido processo di revisione delle schede di trasparenza, che ha consentito al Corso di Laurea di non rilevare criticità in questo ambito.

Per consolidare questo punto di forza, è stato rinnovata annualmente l'attività della verifica e della validazione delle schede di trasparenza.

Inoltre, il RRC del 2016 riportava tra i punti di forza del Corso di Laurea l'adozione di un approccio strutturato alla gestione del CdS, tramite la nomina di diverse Commissioni, definite in modo chiaro nella SUA-CdS e pubblicizzate nel sito web del CdS.

Tuttavia, il precedente RRC sottolineava che, nonostante gli ottimi risultati in termini occupazionali, gli studenti percepivano che il Corso di Laurea fornisse competenze sempre meno adeguate alle richieste del mondo del lavoro. Pertanto, il CdS ha operato un profondo aggiornamento del manifesto degli studi.

Per affrontare questa criticità, in data 23/11/2016 il CICS ha nominato un'apposita commissione per il coordinamento dei contenuti degli insegnamenti, l'adeguamento del carico didattico e l'eventuale revisione del manifesto. Anche grazie al lavoro istruttorio di tale Commissione, il CICS ha avviato una discussione sulla revisione del percorso formativo (sedute del 23/11/2016, 12/12/2016, 03/02/2017, 23/02/2017) che ha portato alla modifica della denominazione del Corso di Laurea (da "Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni" a "Ingegneria Informatica") e all'eliminazione dei due curricula, "informatica" e "telecomunicazioni", con l'inserimento di una nuvola di insegnamenti opzionali afferenti ai settori ING-INF/05 e ING-INF/03, contenente gli insegnamenti "Ingegneria del Software", "Fondamenti di Telecomunicazioni", "Machine Learning", "Programmazione web e mobile", "Tecnologie per il Cloud". Questa modifica ha consentito di formulare un'offerta formativa maggiormente allineata alle esigenze del mondo del lavoro. Questa nuvola di insegnamenti a scelta è stata ridotta nell'Offerta formativa dell'A.A. 2018-2019 in base alle indicazioni fornite dall'Ateneo; sono stati mantenuti gli insegnamenti opzionali "Ingegneria del Software" e "Machine Learning", mentre l'insegnamento "Programmazione web e mobile" è stato reso obbligatorio. Tali modifiche hanno consentito di rispettare i vincoli imposti dall'Ateneo garantendo comunque un'offerta formativa allineata alle esigenze del mondo del lavoro.

Ulteriori modifiche sono state apportate all'Offerta Formativa dell'A.A. 2019/2020 (delibere del 19/11/2018, 14/11/2018), nel contesto di un processo avviato dal Dipartimento di riferimento con l'obiettivo di uniformare il più possibile il primo anno dei Corsi di Studio in Ingegneria. Tale modifica ha consentito di aumentare ulteriormente i CFU assegnati agli insegnamenti caratterizzanti, arricchendo ancora di più il bagaglio di conoscenze specifiche direttamente spendibili nel mondo del lavoro.

Per l'A.A. 2020/2021 non sono state apportate ulteriori modifiche, in quanto il CICS ha ritenuto che le modifiche apportate negli anni precedenti abbiano consentito di giungere ad un manifesto efficace (delibera del 12/11/2019).

Per l'A.A. 2021/2022 sono state apportate leggere modifiche alla suddivisione degli insegnamenti del primo anno, per rispondere



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

## CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA INFORMATICA

alla richiesta degli studenti di avere la possibilità di acquisire un maggior numero di CFU nel primo semestre (delibere del 29/05/2020, 29/10/2020, 12/11/2020).

Infine, il RRC 2016 evidenziava una ulteriore criticità in relazione alle modalità di consultazione degli stakeholders, ritenute non pienamente efficaci.

Per consolidare il rapporto con le aziende, il CdS ha adottato, assieme agli altri corsi di laurea afferenti allo stesso Dipartimento, un questionario per la consultazione delle parti sociali tramite cui ottenere informazioni sulle principali competenze ritenute importanti per le attività dell'azienda, sulla valutazione del CdS da parte delle aziende e più in generale sulla valutazione dei rapporti con l'Università.

Inoltre, al fine di agevolare la continua consultazione degli stakeholders, il CdS ha istituito un processo tramite cui le aziende possono richiedere i CV degli studenti interessati e fornire al tempo stesso una opinione sul percorso di studi, tramite il questionario predisposto dall'Ateneo. Per ciascun anno accademico, il Coordinatore presenta l'iniziativa agli studenti, invitandoli a predisporre un CV per le aziende e predisporre un database di CV degli studenti che decidono di aderire all'iniziativa. Le aziende interessate possono richiedere durante l'intero anno accademico l'elenco dei CV disponibile e contestualmente viene chiesto loro una valutazione del percorso formativo tramite la compilazione del questionario di Ateneo.

### Azioni correttive intraprese

**Azione correttiva/migliorativa n. 1:** Definizione di un processo di gestione dei questionari per la consultazione delle parti sociali.

**Azioni intraprese:** È stato definito un processo chiaro e snello di somministrazione alle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni del questionario tramite cui raccogliere pareri sul corso di laurea e sui laureati. Il processo è descritto sulla pagina web del Corso di Laurea.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva/migliorativa:** L'obiettivo può essere considerato pienamente raggiunto.

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

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione degli aspetti culturali e professionalizzanti del CdS nella sua fase di progettazione, al momento della definizione dell'Offerta Formativa ai sensi del D.M. 544/2007 nel 2008, sono ancora pienamente valide. L'offerta formativa è infatti oggetto di un continuo processo di revisione che viene alimentato dalle segnalazioni e opinioni dei principali stakeholder. Questo processo di revisione continua è alimentato, in primo luogo, dalla partecipazione del Coordinatore al Gruppo nazionale di Ingegneria Informatica (GII), che si occupa di organizzare, coordinare e promuovere le attività scientifiche e didattiche dei docenti e ricercatori inquadrati nel Settore Scientifico Disciplinare ING-INF/05. Inoltre, i principali stakeholder del settore vengono consultati direttamente tramite la somministrazione di un questionario di valutazione dell'offerta formativa, grazie ad un processo snello ed efficace, pubblicizzato sulla pagina web del Corso di Laurea. In questo processo di revisione dell'Offerta formativa, inoltre, sono state prese sempre in considerazione le opinioni dei docenti e degli studenti, così come le indicazioni della CPDS, come si evince dalla sintesi riportata nel punto precedente.

Allo stato attuale, il giudizio espresso dai laureati sul corso di laurea nell'indagine Almalaurea è complessivamente positivo. Gli intervistati hanno frequentato assiduamente le lezioni, con una percentuale di presenza nettamente superiore a quella registrata per l'intero Ateneo, e quasi il 90% ha ritenuto il carico di studio adeguato alla durata del corso. Positiva anche la valutazione dell'organizzazione della maggior parte degli esami e, più in generale, dei rapporti con i docenti. La totalità degli intervistati si mostra abbastanza soddisfatto nel complesso dal corso di laurea e più del 75% si riscriverebbe di nuovo allo stesso corso di laurea.

Dai dati si evince che il naturale proseguimento per la maggior parte dei laureati di questo CdL è l'iscrizione ad un Corso di Laurea Magistrale. Il percorso formativo è caratterizzato da una piena corrispondenza tra gli obiettivi formativi e i requisiti di accesso alla Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, che rappresenta la naturale prosecuzione del percorso per i laureati in Ingegneria Informatica.

Tra coloro che decidono di non proseguire gli studi si registra un tasso di occupazione leggermente superiore rispetto alla media dei laureati dell'intero Ateneo. Tra gli occupati si registra inoltre una retribuzione media mensile leggermente superiore alla media di Ateneo, ed un buon livello di soddisfazione per il lavoro svolto.

Si registra inoltre un aumento delle richieste di laureati in Ingegneria Informatica da parte di aziende operanti nel territorio.

Nella sua attuale declinazione, l'offerta formativa presenta una chiara definizione degli obiettivi formativi, dei profili professionali, e degli sbocchi lavorativi, che corrispondono alle reali prospettive occupazionali e sono rispondenti alle esigenze



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

## CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA INFORMATICA

del mondo del lavoro.

Tuttavia, va sottolineato che, nell'ambito di una riflessione nazionale avviata dalla COPI (Conferenza per l'Ingegneria, associazione di Dipartimenti/Scuole/Facoltà di Ingegneria) emerge chiaramente la necessità di svolgere una approfondita riflessione sul tema della formazione ingegneristica in Italia e sulla sua adeguatezza ad affrontare le sfide di cambiamento che il nostro Paese affronterà nei prossimi decenni. Questa riflessione risulta particolarmente significativa per il settore dell'ingegneria Informatica, da sempre caratterizzato da una elevata dinamicità. Dalla riflessione condotta dalla COPI, analizzata anche in seno al CICS (delibera del 29/04/2021), emerge chiaramente la necessità di valorizzare maggiormente le competenze specialistiche e professionalizzanti dei laureati nei corsi di laurea in Ingegneria adeguando ulteriormente i percorsi formativi, con l'obiettivo di consentire ai professionisti del futuro di affrontare con maggiore efficacia la sfida della trasformazione digitale. Un tale intervento consentirebbe inoltre di rispondere con maggiore efficacia alle crescenti richieste di laureati in Ingegneria Informatica, anche di primo livello, provenienti dal mondo del lavoro.

### 1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

**Area da migliorare:** Offerta formativa.

**Obiettivo n.1 :** Adeguamento dell'offerta formativa per il soddisfacimento delle esigenze del mondo del lavoro,

**Azione:** Revisione dell'Offerta Formativa con l'obiettivo di valorizzare maggiormente i contenuti specialistici e professionalizzanti.

**Risorse:** Componenti del CICS.

**Indicatore:** Gli indicatori di riferimento che consentiranno di valutare il raggiungimento dell'obiettivo sono la soddisfazione complessiva dei laureati, la loro capacità di inserirsi nel mondo del lavoro, la retribuzione media e la soddisfazione del lavoro svolto.

**Tempi, scadenze, modalità di verifica:** La realizzazione di tale obiettivo dovrebbe avvenire entro due anni accademici, ma la verifica del suo raggiungimento potrà avvenire solo dopo un anno dalla conclusione di un ciclo di studi completo, avviato a partire dall'anno di attuazione delle modifiche.

**Responsabile del processo:**

Il responsabile del processo è il Coordinatore del Corso di Studi che avvierà in seno al CICS le riflessioni opportune per la modifica dell'offerta formativa.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

## CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA INFORMATICA

### 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Il Precedente RRC evidenziava la presenza di una organizzazione del Corso di Laurea ben strutturata, grazie anche alla nomina di diverse Commissioni e Delegati del Coordinatore.

Tali ruoli sono stati regolarmente rinnovati all'inizio di ogni A.A. e resi pubblici tramite il sito web del Corso di Laurea. In particolare, sono definiti i seguenti compiti/commissioni:

- Commissione per la prova finale, composta da tre docenti incluso il Coordinatore.
- Commissione domande studenti, per istruire le pratiche relative agli studenti che necessitano di una delibera del Consiglio;
- Delegato all'orientamento;
- Delegato all'attività di tutorato per i tirocini;
- Delegato all'internazionalizzazione.

Inoltre, i rapporti con altre università nell'ambito del progetto ERASMUS+ viene curato, sede per sede, dal docente che ha avviato il rapporto di collaborazione. Tali iniziative vengono efficacemente armonizzate dal personale amministrativo degli uffici di Ateneo.

Infine, la gestione dei processi di assicurazione della qualità e la verifica delle schede di trasparenza è affidata al gruppo di gestione AQ, presieduto dal Coordinatore. Il gruppo di gestione AQ è responsabile, inoltre, della redazione delle Schede di Monitoraggio Annuale e del presente RRC. I verbali della commissione AQ sono pubblicati tramite una opportuna pagina sul sito web del Corso di Laurea.

Rispetto al precedente RRC è stata nominata una ulteriore Commissione per la valutazione delle altre attività formative, resasi necessaria alla luce del processo di verbalizzazione digitale delle altre attività formative adottato dall'Ateneo.

Inoltre, i compiti di revisione delle schede di trasparenza, prima svolti da una apposita commissione, sono stati assunti direttamente dalla commissione AQ.

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

Il Corso di Laurea svolge le attività di orientamento in ingresso in sinergia con gli altri Corsi di Laurea afferenti al Dipartimento di Ingegneria. Le attività di orientamento consistono prevalentemente nella partecipazione alla Welcome Week di presentazione dell'offerta formativa svolta dall'Ateneo presso il campus universitari e nelle visite presso alcune scuole medie superiori della città di Palermo, della sua Provincia nonché delle Provincie di Trapani, Agrigento, Ragusa. L'attività consiste in una presentazione del corso di laurea affidata ad un docente afferente al corso stesso, delegato del Coordinatore per tale attività, ed ha lo scopo di informare circa il ruolo dell'ingegnere informatico nelle sue molteplici competenze e di illustrare il percorso formativo del corso di studi. L'iniziativa ha anche lo scopo di illustrare i contenuti del test di accesso al corso di laurea e le possibilità offerte per prepararsi adeguatamente alla prova.

Oltre a queste azioni il delegato offre assistenza a richiesta via mail o tramite telefono o, in caso di necessità anche di persona su appuntamento, e tiene continui contatti con i referenti all'orientamento delle Scuole superiori.

Tali attività mirano a presentare l'offerta formativa agli studenti delle scuole superiori e a favorire la loro scelta consapevole del percorso di studio da intraprendere.

I dati delle immatricolazioni confermano l'efficacia delle attività di orientamento svolte. Infatti, in tutti gli anni presi in considerazione dal presente RRC il numero di iscrizioni ha raggiunto il numero massimo programmato.

Nelle attività di orientamento viene sottolineata l'importanza del possesso di conoscenze scientifiche di base, di capacità di comprensione verbale e di attitudine ad un approccio metodologico, per intraprendere un percorso di studi in Ingegneria Informatica. Viene ribadito che tali conoscenze e capacità sono necessarie esclusivamente per affrontare con successo il test di accesso che costituisce una prova concorsuale ai fini dell'accesso ai Corsi di Laurea a numero programmato, ma risulta cruciale per non soffrire di rallentamenti nell'intero percorso formativo.

Gli studenti che non superano il test di ingresso secondo le soglie stabilite dalla Commissione per la Prova di Ammissione, avranno un obbligo formativo aggiuntivo (OFA). In particolare, per il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, possono essere attribuiti OFA per l'area del sapere della Matematica. Al fine di agevolare gli studenti con OFA nel superamento dell'obbligo formativo, l'Ateneo provvede ad organizzare attività didattiche integrative finalizzate al supporto degli studenti con OFA da assolvere. Gli OFA in Matematica possono essere assolti anche tramite il superamento dei seguenti esami di primo anno: Geometria, Algebra, Analisi Matematica C.I. o Fisica I.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

## CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA INFORMATICA

Il Coordinatore e il segretario del corso di laurea sono i punti di riferimento per ogni chiarimento necessario durante gli studi: dalla scelta dell'orientamento alla decisione relativa agli insegnamenti a scelta dello studente, dal riconoscimento di crediti formativi per attività professionalizzanti al passaggio da altri Corsi di Laurea. È stato inoltre predisposto un indirizzo email dedicato al Corso di Laurea a cui gli studenti possono rivolgersi per ogni tipo di dubbio o richiesta (ingegneriainformatica@unipa.it). Oltre alle attività svolte dal Coordinatore e dal segretario del CdL, le unità di personale TA assegnate alla Segreteria Didattica del Corso di Laurea curano l'interazione degli studenti con i docenti e gli uffici amministrativi. Gli studenti possono altresì usufruire del servizio di tutorato in itinere organizzato dal Centro di Orientamento e Tutorato. Infine, il Coordinatore può utilizzare delle funzionalità avanzate del portale di Ateneo che consentono di avere una visione dettagliata dei dati relativi alle carriere degli studenti e di avere evidenza dei tassi di superamento degli esami, dei CFU conseguiti e di altri dati di percorso per ogni coorte di allievi. Tale strumento consente di intervenire con mirate azioni di tutoraggio ove i dati ne evidenziassero la necessità.

Gli studenti prossimi alla laurea possono fruire del servizio di placement svolto dal Centro di Orientamento e Tutorato e possono partecipare a stage e tirocini post lauream, con le modalità previste dai vigenti Regolamenti di Ateneo.

Inoltre, d'intesa con il Dipartimento di riferimento, vengono organizzate attività seminariali e giornate di orientamento e incontro con le principali aziende operanti nei settori di interesse per i diversi corsi di laurea.

Sul sito web del CdL vengono pubblicati regolarmente avvisi relativi ad opportunità lavorative per gli studenti del CdL, di cui il Coordinatore viene a conoscenza tramite i canali istituzionali e tramite le relazioni curate direttamente con le diverse aziende ed enti operanti nei settori di interesse del CdL.

Inoltre, al fine di agevolare l'interazione tra gli studenti e le aziende, il Corso di Laurea ha istituito un processo tramite cui le aziende possono richiedere i CV degli studenti interessati e fornire al tempo stesso una opinione sul percorso di studi, tramite il questionario predisposto dall'Ateneo. Per ciascun anno accademico, il Coordinatore presenta l'iniziativa agli studenti, invitandoli a predisporre un CV per le aziende e predisporre un database di CV degli studenti che decidono di aderire all'iniziativa. Le aziende interessate possono richiedere durante l'intero anno accademico l'elenco dei CV disponibile e contestualmente viene chiesto loro una valutazione del percorso formativo tramite la compilazione del questionario di Ateneo.

Infine, l'orientamento in uscita prevede anche la presentazione dei percorsi di studio magistrali offerti dall'Ateneo, e ciò risulta coerente con i dati di Almalaurea che confermano che la maggior parte dei laureati prosegue gli studi accedendo ad un Corso di Laurea Magistrale.

Il corso di laurea cura un continuo confronto con il corpo studentesco al fine di garantire un'ottimale esperienza dello studente. Per il raggiungimento di questo scopo, all'inizio di ogni A.A., il Coordinatore incontra gli studenti del CdL, a cui vengono presentati i risultati ottenuti dalla rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica, le criticità emerse negli A.A. passati e le azioni con cui sono state affrontate. L'evento ha anche lo scopo di evidenziare agli allievi l'importanza delle indagini e le modalità di compilazione dei questionari, che vengono illustrati in ogni loro aspetto, al fine di chiarire le eventuali perplessità degli allievi. L'incontro con gli studenti costituisce anche l'occasione per fornire agli allievi del primo anno una descrizione accurata del corso di laurea, dei principali canali di comunicazione da seguire per ottenere informazioni di interesse e delle figure a cui rivolgersi per la risoluzione delle possibili problematiche legate alle attività didattiche ed amministrative.

Per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero, oltre all'assistenza fornita dall'ufficio internazionalizzazione dell'Ateneo e da un responsabile presso il Dipartimento di Ingegneria, gli studenti possono rivolgersi ai docenti responsabili dei diversi accordi internazionali e ad un Delegato del Coordinatore che ha il compito di supportarli nelle varie fasi dei periodi all'estero, dalla formulazione del Learning Agreement, fino al riconoscimento della attività formative svolte all'estero.

Le modalità di accertamento della conoscenza sono adeguatamente illustrate in tutte le schede di trasparenza, così come osservato dalla relazione della CPDS per l'A.A. 2018-2019. La CPDS inoltre sottolinea che le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obiettivi formativi previsti. Il continuo processo di revisione e controllo delle schede di trasparenza viene riportata tra le buone prassi adottate dal Corso di Laurea.

### 2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

**Area da migliorare:** Organizzazione complessiva del CdS

**Obiettivo n.2 :** Suddivisione dei compiti e delle responsabilità

**Azione:** Rinnovare annualmente le commissioni e i delegati per lo svolgimento dei diversi compiti di supporto alla didattica, e darne opportuna visibilità sulla pagina web del corso di laurea



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

## CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA INFORMATICA

**Risorse:** Componenti del CICS.

**Indicatore:** l'indicatore principale per valutare il soddisfacimento di questo obiettivo è la soddisfazione complessiva di studenti e laureati

**Tempi, scadenze, modalità di verifica:** L'azione va rinnovata e verificata annualmente;

**Responsabile del processo:** I responsabili del processo sono il Coordinatore e il Consiglio di Corso di Studi nella sua interezza.

**Area da migliorare:** Accertamento delle conoscenze

**Obiettivo n.3 :** Garanzia qualità delle schede di trasparenza

**Azione:** Prosecuzione delle attività della Commissione AQ per la verifica e validazione delle schede di trasparenza.

**Risorse:** Commissione AQ del CdL

**Indicatore:** Valutazione della qualità delle schede di trasparenza formulata dalla CPDS nella sua relazione annuale.

**Tempi, scadenze, modalità di verifica:** L'azione va rinnovata e verificata annualmente;

**Responsabile del processo:** Il responsabile del processo è la Commissione AQ del Corso di Laurea.

### 3 – RISORSE DEL CDS

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

Il precedente RRC Riesame non analizza esplicitamente la dotazione di personale docente e tecnico-amministrativo a disposizione del corso di Laurea. Nel periodo sotto esame al Corso di Laurea è stata assegnata una unità di personale tecnico amministrativo che cura la segreteria didattica. Inoltre, il reclutamento di alcuni nuovi elementi tra il personale docente ha consentito di ridurre il numero di insegnamenti affidati a docenti esterni. Per quanto riguarda la disponibilità di aule, laboratori e attrezzature non ci sono variazioni significative nel periodo considerato.

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

Il corpo docente del Corso di Laurea risulta adeguato per qualificazione a sostenere i contenuti scientifici e didattici. Infatti, il 78% dei docenti di riferimento di ruolo appartengono a SSD di base o caratterizzanti la classe, con una quota superiore al valore di riferimento pari a 2/3. Inoltre, per la quasi totalità dei docenti di ruolo viene garantita la coerenza e valorizzato il legame tra le competenze scientifiche dei docenti e il SSD di riferimento dell'insegnamento svolto. La scheda di monitoraggio annuale, evidenzia che il rapporto tra studenti regolari e docenti ha visto una crescita costante negli ultimi anni, (20.2 nel 2015, 21.9 nel 2016, 24.9 nel 2017, 26.2 nel 2018, 27.4 nel 2019), con valori sempre superiori sia alla media di Ateneo, che alla media di area Geografica che nazionale.

Tra i servizi agli studenti, si segnala l'istituzione di un canale di comunicazione dedicato via email, per supportare gli studenti in ogni aspetto del loro percorso. Inoltre, sono stati individuati tutor per gli insegnamenti di base, al fine di supportare gli studenti nel superamento di quello che può costituire il primo scoglio del loro percorso. Inoltre, si segnala che il Dipartimento di riferimento ha attivato dei corsi di introduzione all'ingegneria, che consentono agli studenti di rafforzare le proprie conoscenze di base rispetto al bagaglio acquisito durante la scuola superiore. Inoltre, il Coordinatore ha promosso un potenziamento degli interventi di tutorato su tutto il Corso di Laurea, per consentire agli studenti di affrontare al meglio gli insegnamenti previsti dal piano di studi.

Per quanto riguarda le strutture di supporto alla didattica, la CPDS, nella sua ultima relazione, ha evidenziato che i laureati presentano un grado di soddisfazione nel complesso buono ma al di sotto della media di Ateneo, della media di area geografica e della media di atenei non telematici. La CPDS ha individuato come causa principale la presenza di problematiche strutturali delle aule e alla presenza di barriere architettoniche. Al fine di mitigare questa problematica, il dipartimento di afferenza del Corso di Laurea ha svolto diversi interventi migliorativi sulle aule, il cui effetto positivo sulla soddisfazione degli studenti sarà osservabile a partire dal prossimo anno accademico.

Inoltre, al fine di potenziare il supporto alla didattica e di conseguenza il servizio offerto agli studenti, il Corso di Laurea ha manifestato negli ultimi anni l'esigenza dell'assegnazione di una figura di personale tecnico che possa supportare il Corso di Laurea nello svolgimento di attività laboratoriali collegate alle attività didattiche. Sebbene la Sezione Ingegneria Informatica del



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

## CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA INFORMATICA

Dipartimento di afferenza abbia formalizzato tale richiesta, questa al momento non è stata soddisfatta.

### 3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

**Area da migliorare:** strutture di supporto alla didattica

**Obiettivo n. 4:** Adeguamento delle aule e dei laboratori

**Azione:** Richiedere all'Ateneo e al Dipartimento di riferimento di pianificare interventi di adeguamento delle strutture (aule e laboratori) utilizzati dal Corso di Laurea.

**Risorse:** Coordinatore del CICS, Dipartimento di riferimento, Ateneo

**Indicatore:** opinione degli studenti e dei laureati riguardo le strutture

**Tempi, scadenze, modalità di verifica:** Il raggiungimento di tale obiettivo potrà essere valutato entro un anno dal presente RRC, verificando quanto deliberato dall'Ateneo e dal Dipartimento di riferimento.

**Responsabile del processo:** Coordinatore del CICS

**Area da migliorare:** personale tecnico di supporto alla didattica

**Obiettivo n. 5:** Potenziamento del personale tecnico di supporto alla didattica

**Azione:** Richiedere al Dipartimento di riferimento l'assegnazione di una figura di tecnico informatico per il supporto alle attività laboratoriali collegate alla didattica.  
e strutture (aule e laboratori) utilizzati dal Corso di Laurea.

**Risorse:** Coordinatore del CICS, Dipartimento di riferimento.

**Indicatore:** opinione degli studenti e dei laureati sulle attività di supporto alla didattica.

**Tempi, scadenze, modalità di verifica:** Il raggiungimento di tale obiettivo potrà essere valutato entro un anno dal presente RRC, verificando quanto deliberato dal Dipartimento di riferimento e valutando l'opinione degli studenti e dei laureati sulle attività di supporto alla didattica.

**Responsabile del processo:** Coordinatore del CICS



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

## CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA INFORMATICA

### 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

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

In data 19.01.16, il CICS in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni ha approvato il precedente RRC, che non evidenzia particolari criticità nel processo di monitoraggio e revisione del CdS.

Non sono intercorsi mutamenti rilevanti nel processo di monitoraggio e revisione nel periodo di riferimento.

Le azioni di monitoraggio e revisione intraprese per l'adeguamento dell'offerta formativa sono state descritte nel riquadro 1-a.

#### Azioni correttive intraprese

**Azione correttiva/migliorativa n. 2:** Miglioramento schede di trasparenza.

**Azioni intraprese:** Prosecuzione delle attività della Commissione per la verifica e validazione delle schede di trasparenza, nominata dal Coordinatore e composta da un docente e da un rappresentante degli studenti, per coadiuvare la Commissione AQ nella verifica e validazione delle schede di trasparenza. Dall'A.A. 2019/2020, l'attività è stata condotta direttamente dalla Commissione AQ.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva/migliorativa:** Si tratta di una azione correttiva che è stata completata al 100% per ogni A.A., e riproposta per l'A.A. successivo.

**Azione correttiva/migliorativa n. 3:** Mantenere elevata l'efficienza del sistema di gestione AQ del CdS.

**Azioni intraprese:** Aumento del coinvolgimento degli studenti nel sistema assicurazione della qualità, prevedendo incontri con cadenza annuale durante i quali presentare i processi del sistema di qualità ed il ruolo che gli studenti sono chiamati a ricoprire. Tale attività è stata svolta dal Coordinatore o da un suo delegato, entro il primo periodo di ogni anno accademico.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva/migliorativa:** Si tratta di una azione correttiva che è stata completata al 100% per ogni A.A., e riproposta per l'A.A. successivo.

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

Il Corso di Laurea discute collegialmente da anni la revisioni dei percorsi e il coordinamento didattico tra gli insegnamenti, secondo le tempistiche e le modalità stabilite dall'Ateneo, come si evince dalla sintesi riportata nel quadro 1-a.

La razionalizzazione degli orari, la distribuzione temporale degli esami e le attività di supporto sono gestite da specifici delegati del Coordinatore, pubblicizzati sulla pagina web del sito del Corso di Laurea, come descritto nel quadro 2-a.

Come si evince dai verbali delle sedute del consiglio, dalle relazioni della CPDS e dalla Schede di Monitoraggio Annuale, sia docenti che studenti hanno la possibilità di presentare le loro osservazioni e proposte di miglioramento, che vengono puntualmente discusse collegialmente dal Consiglio.

Le considerazioni della CPDS e degli altri organi dell'Ateneo deputate alla gestione del ciclo di assicurazione della qualità vengono puntualmente discusse in Consiglio.

Le azioni di monitoraggio del CdS intraprese dalla commissione AQ e dal consiglio vengono puntualmente pubblicizzate tramite una pagina web dedicata all'interno del sito del corso di laurea.

Tra queste azioni rientrano gli interventi di revisione dei percorsi, discussi collegialmente e collegati direttamente ai risultati delle segnalazioni provenienti dagli studenti, dai docenti e dagli interlocutori esterni, così come riportati nel quadro 1-a.

Si segnala che, nonostante gli esiti occupazionali dei laureati risultino soddisfacenti, il corso di laurea ha messo in atto azioni volte ad accrescere le opportunità dei propri laureati, tra cui la definizione di un processo di interazione diretta tra il corso di laurea e gli stakeholders, ampiamente pubblicizzato tra i laureati e sulla pagina web del corso di laurea.

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





# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA INFORMATICA

**Area da migliorare:** Processo di gestione della qualità del CdL

**Obiettivo n. 6:** Mantenere elevata l'efficienza del sistema di gestione AQ del CdS.

**Azione:** Aumento del coinvolgimento degli studenti nel sistema assicurazione della qualità, prevedendo incontri con cadenza annuale durante i quali presentare i processi del sistema di qualità ed il ruolo che gli studenti sono chiamati a ricoprire. Tale attività sarà svolta dal Coordinatore o da un suo delegato, entro il primo periodo di ogni anno accademico.

**Risorse:** Coordinatore del CICS

**Indicatore:** presenza nei verbali del CICS delle azioni relative al ciclo di gestione della qualità

**Tempi, scadenze, modalità di verifica:** Il raggiungimento di tale obiettivo va valutato annualmente, verificando, tramite l'analisi dei verbali del CICS, che le attività siano state svolte.

**Responsabile del processo:** Coordinatore del CICS.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

## CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA INFORMATICA

### 5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

Nel precedente r RRC non erano presi in considerazione gli indicatori della SMA.

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

##### Sezione iscritti:

Per il Corso di Laurea si osserva un andamento sostanzialmente costante degli avvisi di carriera al primo anno, pari al numero di accessi programmati (indice iC00a). Il dato corrisponde alle aspettative, poiché il Corso di Laurea è ad accesso programmato e annualmente si registra un numero di richieste che eccede significativamente i posti disponibili. Il numero di immatricolati puri, registra un trend in leggera crescita e risulta sempre superiore alla media sia di Ateneo che nazionale (indice iC00b). Questo dato si riflette sul numero di iscritti che risulta a sua volta in crescita, con valori superiori sia alla media di Ateneo che alla media nazionale (iC00d).

##### Gruppo A – Indicatori didattici:

Si osserva un trend in forte miglioramento della percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02), che nel 2019 è stata pari al 63.9% con un incremento rispetto all'anno precedente pari al 21.4% (superiore all'incremento definito negli obiettivi strategici di Ateneo, pari al 1%).

Tenendo in considerazione che la maggior parte dei laureati prosegue il proprio percorso formativo iscrivendosi ad un Corso di Laurea Magistrale, risulta interessante analizzare la percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo che non risultano impegnati in altre attività di formazione (iC06TER). Questo indicatore registra dati positivi 77.8%, superiori rispetto alla media di Ateneo, e con un miglioramento dello 0.9% rispetto all'anno precedente, che risulta superiore agli obiettivi strategici di Ateneo (0.4%).

##### Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica:

Il Corso di Laurea registra un buon tasso di studenti iscritti al secondo anno nello stesso corso di studio, con un valore dell'indicatore che nell'ultimo biennio ha registrato valori pari al 87.2% e 82.4%. Questo dato corrisponde ad un trend positivo rispetto al biennio precedente, con valori superiori alla media di Ateneo e alla media nazionale (iC14).

Si registra un adeguato tasso di superamento degli esami, con una percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno, che nelle coorti 15-16, 16-17, 17-18 e 18-19 risulta pari a 48.8%, 55.5%, 70.7% e 62.3%. Nonostante la leggera flessione, nell'ultimo anno, l'indicatore risulta in linea con la media di Ateneo, e superiore alla media nazionale (iC15).

La percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno, dopo un trend positivo osservato per tre anni consecutivi, registra una flessione, passando dal 44.5% del 2017 al 27.0% del 2018, valore che risulta inferiore sia alla media nazionale che alla media di Ateneo (iC16).

Risulta in peggioramento la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso (iC17), che dopo un triennio in miglioramento, subisce una leggera flessione portandosi dal 34.9% del 2017 al 25.6% del 2018.

##### Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione:

I valori degli indicatori relativi alla mobilità in uscita hanno registrato un miglioramento nell'ultimo biennio. In particolare, risulta in risalita la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso, che passa dallo 0 % del 2017 al 4.4 % del 2018, valore prossimo alla media di area geografica. Risulta invece in leggera diminuzione la percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero.

Limitata la mobilità in ingresso, con una percentuale di iscritti al primo anno che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero pari a 0%.

##### Indicatori di approfondimento per la sperimentazione:

Il Corso di Laurea è caratterizzato da una buona continuità degli studi da parte degli iscritti, con una percentuale di studenti che



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

## CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDIO IN INGEGNERIA INFORMATICA

proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno superiore al 90% nell'ultimo biennio. Questo dato è in miglioramento rispetto al biennio precedente, e risulta superiore sia alla media di Ateneo che alla media nazionale (iC21).

Positivo l'indice disponibile relativo alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti dal CdS, che registra valori in crescita negli ultimi anni, fino a raggiungere il valore del 89.3% del 2019.

Gli indicatori mostrano un andamento complessivo del CdL positivo, privo di particolari criticità, e caratterizzato da una buona regolarità del percorso formativo e una piena soddisfazione da parte degli studenti.

Si nota una leggera criticità relativa alla percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno. Il corso di laurea ha già analizzato questa problematica negli anni passati e ha ritenuto che sia riconducibile alla presenza di diversi insegnamenti organizzati come corsi integrati di più moduli. Come azione correttiva è stata modificata l'offerta formativa a partire dall'A.A. 2019/2020, con la separazione dell'insegnamento di Geometria e Algebra C.I. (da 12 CFU) in due insegnamenti distinti da 6 CFU ciascuno. Inoltre, a partire dall'A.A. 2020/2021 l'insegnamento di Calcolatori Elettronici C.I. da 18 CFU è stato suddiviso in due insegnamenti distinti, Reti Logiche da 6 CFU al primo semestre e Calcolatori Elettronici C.I. da 12 CFU di durata annuale.

L'effetto di tale azione sugli indicatori sarà valutabile a partire dal prossimo anno accademico.

### 5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

**Area da migliorare:** Continuità del percorso formativo

**Obiettivo n. 7:** Potenziare il tutorato degli studenti in itinere

**Azione:** Richiesta all'Ateneo e al Dipartimento di riferimento di un numero superiore di tutor per supportare gli studenti negli insegnamenti del primo anno

**Risorse:** Coordinatore del CICS

**Indicatore:** percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno

**Tempi, scadenze, modalità di verifica:** Il raggiungimento di tale obiettivo potrà essere valutato annualmente, verificando quanto deliberato dall'Ateneo e dal Consiglio di Dipartimento di afferenza, l'effetto misurabile potrà essere osservato verificando se si rilevano miglioramenti nella percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno.

**Responsabile del processo:** Coordinatore del CICS.

[Torna all'INDICE](#)