

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIBERNETICA – L-8
RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDIO
approvato nella seduta del CCS del 17/06/2019

1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E ARCHITETTURA DEL CDS

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

Il CdS in Ingegneria Cibernetica è stato attivato nell'a.a. 2015/2016 e, essendo questo il primo Rapporto di Riesame Ciclico, non vi sono obiettivi già individuati, né azioni correttive già intraprese di cui verificare gli esiti. Tuttavia nell'a.a. 2017/2018 sono state fatte alcune modifiche del percorso formativo, derivate dall'analisi dell'andamento del CdS e da alcune situazioni contingenti riguardanti la mutata composizione del corpo docente. Tali modifiche, comunque coerenti con i profili culturali e professionali definiti in fase di progettazione del CdS, hanno portato all'architettura attuale del CdS. Di seguito si riporta l'analisi del CdS nel suo attuale assetto.

L'analisi è stata effettuata sulla base dei seguenti elementi:

- Scheda SUA-CdS (quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a);
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni ;
- Dati AlmaLaurea;
- Indicatori SMA (cfr. sezione 5);
- AUDIT NDV-PQA (dicembre 2018);
- Regolamento del CdS.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

ARCHITETTURA GENERALE DEL CDS

Il CdS in Ingegneria Cibernetica presenta un percorso di studi multidisciplinare, con una forte connotazione nei settori dell'automatica, della mecatronica e dei sistemi cibernetici, che si collocano come elementi chiave per lo sviluppo dei moderni processi di produzione, distribuzione ed erogazione di beni e servizi (smart industry, smart home, smart city, etc.).

Il corso fornisce conoscenze e competenze metodologiche proprie dell'ingegneria dell'informazione, attraverso un percorso formativo fortemente multidisciplinare che prevede: lo studio delle discipline di base (matematica, fisica e geometria) e di insegnamenti ingegneristici a carattere trasversale (elettrotecnica, elettronica, misure elettriche ed elettroniche, informatica).

E' prevista una formazione specifica nel settore dell'automazione e dei sistemi automatici; un approfondimento sui sistemi mecatronici e cibernetici, caratterizzati dalla capacità di elaborazione predittiva, comunicazione ed interazione con ambienti virtuali e sistemi reali, con insegnamenti nei settori di programmazione, machine learning, analisi dei dati, telecomunicazioni, meccanica, macchine convertitori e azionamenti elettrici, automazione industriale.

Il corso si articola in due curriculum. Il primo ("meccatronica", MEC) è maggiormente orientato ai sistemi di automazione di macchine, processi ed impianti; il secondo ("internet e cloud", I&C) è invece focalizzato sull'applicazione delle tecnologie dell'informazione a problemi di automazione in vari ambiti caratterizzati da interazioni tra mondo reale e mondo virtuale.

Rispetto ai percorsi formativi definiti in fase di progettazione e istituzione del CdS, il curriculum MEC non ha subito variazioni sostanziali; viceversa il curriculum I&C, rispetto al precedente "sistemi e tecnologie dell'informazione" (STI), è stato maggiormente indirizzato verso le tematiche relative alla comunicazione e interazione tra ambienti virtuali e sistemi reali, riducendo il numero di insegnamenti dei settori ingegneristici trasversali e dell'automatica, a favore di insegnamenti nel settore delle telecomunicazioni.

PROFILO CULTURALE E PROFESSIONALE

Il laureato in Ingegneria Cibernetica è in grado di studiare e gestire un sistema cibernetico nel suo complesso, determinando un modello generale di sistema, individuando le interazioni tra i sottosistemi componenti, i meccanismi di comunicazione tra essi, il raggiungimento ottimale di un obiettivo e il soddisfacimento di specifiche di controllo. Egli ha un profilo culturale e professionale focalizzato sulle conoscenze scientifiche e tecnologiche dell'ingegneria dell'informazione, grazie alle quali è capace di identificare, formulare e risolvere problemi che normalmente richiedono un approccio interdisciplinare.

Le conoscenze di base delle metodologie di analisi e di progettazione proprie dell'automatica, consentono di introdurre all'interno di un sistema non complesso l'intelligenza necessaria per gestire il suo funzionamento senza l'intervento dell'uomo

(controllo automatico), ottimizzando il suo funzionamento e dominando l'interazione sia fra i vari componenti del sistema sia quella fra il sistema e l'ambiente circostante (reale e/o virtuale). Il laureato in Ingegneria Cibernetica è in grado operare in contesti intrinsecamente multidisciplinari ed è perciò capace di interfacciarsi con gli specialisti dei processi e dei sistemi da automatizzare. Le capacità e competenze acquisite gli consentono di inserirsi prontamente in ambiti lavorativi anche molto differenziati, operando in qualità di sistemista e/o tecnico in vari contesti applicativi in cui le tecnologie ICT e/o i principi dell'automazione rivestono ruoli trainanti.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI E CICLI DI STUDIO SUCCESSIVI

Il laureato in Ingegneria Cibernetica ha diverse possibilità occupazionali nella libera professione, presso aziende, amministrazioni ed enti pubblici e privati, in tutti quei settori della produzione e dei servizi in cui le tecnologie dell'informazione e i principi dell'automazione e della meccatronica rivestono un ruolo di rilievo. Alcuni esempi di sistemi e ambiti applicativi in cui l'Ingegnere Cibernetico può operare sono: veicoli autonomi, reti di sensori e reti internet, sistemi distribuiti di monitoraggio e controllo, automazione di sistemi di distribuzione ed erogazione di beni e servizi, sistemi di tecnologia assistita, sistemi robotici, analisi di big data.

Nell'ottica della prosecuzione della propria formazione universitaria con un corso di Laurea Magistrale, il laureato in Ingegneria Cibernetica ha la possibilità di accedere a diversi Corsi di Laurea di 2° livello negli ambiti disciplinari propri del CdS o ad essi affini. Per quanto riguarda l'offerta formativa dell'Ateneo di Palermo, attualmente il principale sbocco è costituito dal Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, al quale i laureati in Ingegneria Cibernetica possono accedere direttamente e i cui curriculum "Meccatronica" e "Telecomunicazioni" si configurano come naturale prosecuzione dei due curriculum MEC e I&C del CdS.

CONSULTAZIONE DEGLI STAKEHOLDERS

In fase di progettazione del CdS, il Comitato Ordinatore ha consultato le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni, nonché singole aziende del settore, in merito ai seguenti aspetti: obiettivi formativi del CdS e classe di appartenenza; quadro generale delle attività formative; obiettivi e fabbisogni formativi; sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati. I portatori di interesse hanno ritenuto il CdS di elevato profilo culturale e rispondente alle esigenze professionali e socio-economiche nei settori di interesse del corso e, pertanto, hanno espresso parere favorevole alla sua istituzione. Un ulteriore riscontro da parte dei portatori di interesse si è svolto nel 2016, in occasione di una giornata di incontro organizzata dal DEIM (Dipartimento di afferenza del CdS fino al 31/12/2018). Le organizzazioni e le imprese partecipanti hanno manifestato una sostanziale condivisione del percorso formativo, del quale è stata apprezzata la ricchezza e l'attualità dei contenuti, la multidisciplinarietà, l'ampio spettro di competenze fornite.

Il Comitato Ordinatore aveva altresì ritenuto opportuno programmare una nuova consultazione alla fine del primo triennio, e procedere poi con cadenza annuale, per verificare la rispondenza del percorso formativo alle richieste del mercato del lavoro, nel rispetto delle specifiche professionali previste dall'Ordine. Il previsto incontro alla fine del primo triennio non ha ancora avuto luogo in quanto il Dipartimento di Ingegneria (a cui il CdS afferisce dall'1 gennaio 2019) sta organizzando una nuova giornata di incontro con gli stakeholders, finalizzata alla presentazione dell'intera offerta formativa del Dipartimento che, in questa nuova organizzazione, prevede al suo interno l'intera offerta di Ingegneria dell'Ateneo palermitano.

ANALISI E PROSPETTIVE

ATTRATTIVITA' DEL CORSO DI STUDI

Pur restando al di sotto del valore massimo prevista per la classe (180 studenti), la numerosità in ingresso degli studenti mostra di attestarsi su un numero di studente consistentemente sopra il centinaio (112 avvisi di carriera al primo anno nel 2015, 121 nel 2016, 126 nel 2017, 111 nel 2018). Considerata l'estrema novità dell'offerta (unico corso in Italia con la denominazione di Ingegneria Cibernetica), si ritiene tale numerosità iniziale sicuramente positiva. Durante le campagne di orientamento in ingresso si è notato inoltre un progressivo accrescimento della consapevolezza dei futuri studenti verso le tematiche dei sistemi ciberfisici. Ci si attende quindi che si registri un trend positivo negli anni a venire.

Circa il 72% degli iscritti proviene, più o meno in egual misura, da Licei (Scientifico e Classico) e Istituti Tecnici. Dal punto di vista geografico, gli studenti provengono in larga parte (circa il 75%) dalla Provincia di Palermo; i rimanenti studenti provengono essenzialmente dalle altre province siciliane. Mediamente, nel primo triennio la percentuale di studenti provenienti da altre regioni italiane è stata del 4,5% circa.

Per quanto riguarda la distribuzione degli studenti nei due curriculum del CdS si rileva, sin dall'istituzione del CdS, un forte squilibrio a favore del curriculum MEC. Con le modifiche di ordinamento/manifesto del 2017 e l'istituzione del curriculum IC (al posto del precedente STI) si è comunque assistito ad un aumento, se pur limitato, del numero di studenti iscritti al curriculum (23% iscritti a I&C, dati relativi agli studenti di 2° anno della coorte 2017/2018).

PROGETTAZIONE DEL CDS E CONSULTAZIONE DELLE PARTI INTERESSATE

Le principali parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita sono state consultate in fase di progettazione e nel corso del secondo anno di attivazione del CdS. Gli esiti di tali consultazioni hanno mostrato la validità delle premesse e motivazioni che hanno condotto all'istituzione del CdS, l'attualità dei suoi aspetti culturali e professionalizzanti e la coerenza con le esigenze e le potenzialità di sviluppo scientifico e tecnologico dei settori di riferimento. Ciò è anche confermato dai docenti che svolgono attività di ricerca a livello internazionale su tematiche di grande attualità nei settori caratterizzanti il CdS.

Data la giovane età del CdS, il feedback proveniente dai primi laureati è ancora poco significativo per poter effettuare un'analisi statisticamente rilevante, riferendosi ad un numero di studenti limitato (13 intervistati, anno di indagine 2018, quasi tutti iscritti al CdLM in Ingegneria Elettronica dell'Ateneo). Comunque, i dati AlmaLaurea relativi alla soddisfazione per il corso di studio concluso sono positivi; tutti gli studenti intervistati sono complessivamente soddisfatti e tutti si iscriverebbero di nuovo al CdS.

Si rileva comunque la necessità di procedere quanto prima ad una nuova consultazione delle parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita e, anche in base alla progressiva disponibilità di dati numericamente più significativi, di avviare una riflessione sui suddetti profili in uscita e sulle effettive potenzialità occupazionali e di prosecuzione negli studi dei laureati.

DEFINIZIONE DEI PROFILI IN USCITA, COERENZA TRA PROFILI E OBIETTIVI FORMATIVI.

Per quanto riguarda la definizione dei profili di uscita, la SUA-CDS descrive in modo completo ed esaustivo la figura dell'ingegnere cibernetico che il CdS intende formare. Gli elementi che caratterizzano i profili culturali e professionali, in termini di conoscenze, abilità e competenze associate alla funzione sono descritte in modo chiaro. Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali), in termini di conoscenza, comprensione, abilità e competenze sono coerenti con i profili culturali e professionali in uscita e sono declinati chiaramente per aree di apprendimento.

Tuttavia un aspetto sul quale si può attuare un'ottimizzazione riguarda una più chiara distinzione tra i due curricula relativamente alla descrizione delle funzioni, delle competenze e degli sbocchi occupazionali, nonché degli obiettivi formativi e dei risultati di apprendimento attesi.

In particolare andrebbe evidenziata con maggiore chiarezza la definizione del profilo professionale e degli sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati, la differenziazione e la relativa caratterizzazione tra i due curriculum del CdS. In tal senso, alcune prime modifiche ai quadri non facenti parte dell'ordinamento sono già state implementate nella SUA-CDS 2019; sui quadri che comportano una variazione di rango ordinamentale (quadri RAD della SUA-CDS) si interverrà nel rispetto delle tempistiche legislative previste dal MIUR.

OFFERTA FORMATIVA E PERCORSI

L'offerta formativa ed i percorsi didattici proposti sono coerenti con gli obiettivi formativi, sia nei contenuti disciplinari che negli aspetti metodologici e relativi all'elaborazione logico-linguistica. I risultati di apprendimento attesi (descrittori di Dublino) sono descritti in modo puntuale e preciso sia nel sotto-quadro di sintesi sia in quello di dettaglio. In quest'ultimo, in particolare, le attività formative sono opportunamente suddivise per aree tematiche, due delle quali chiaramente riconducibili all'articolazione del CdS nei due curriculum MEC e I&C.

A partire da ciò e in coerenza con la definizione dei profili in uscita e dei relativi obiettivi formativi, la distinzione tra i due curricula che il CdS propone, potrebbe essere meglio definita nella SUA-CDS, sia in riferimento alle funzioni e competenze, sia in riferimento agli sbocchi occupazionali. Anche in questo caso, la SUA-CDS potrà essere rivista in modo organico a partire dal prossimo anno, a valle di una richiesta di una modifica ordinamentale.

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: MIGLIORAMENTO DELL'ATTRATTIVITÀ DEL CDS

Azioni da intraprendere:

- A.1.1: Consultazione delle parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita
- A.1.2: Verifica dell'adeguatezza dell'offerta formativa ed eventuale aggiornamento dei contenuti
- A.1.3: Modifiche di ordinamento, manifesto e regolamento del CdS
- A.1.4: Miglioramento della definizione dei profili in uscita, degli obiettivi formativi e dell'offerta didattica

Indicatori (per il monitoraggio annuale):

- Numero di incontri con gli stakeholders.
- Numero di laureati intervistati.
- Percentuale di soddisfazione sul corso di studi e di occupazione/prosecuzione negli studi.
- Numero di iscritti al CdS.

Modalità, risorse, tempi/scadenze previste, responsabilità:

Azione	Modalità	Risorse	Tempi/scadenze (*)	Responsabilità	Monitoraggio
1.1	- Organizzazione e partecipazione ad incontri con gli stakeholders per la presentazione dell'offerta formativa. - Consultazione dei laureati e analisi dei dati AlmaLaurea	Docenti del CdS Coordinatore del CdS	Novembre Giugno	Coordinatore del CdS	Comm. AQ
1.2	- La Commissione Didattica analizza l'andamento del CdS e sottopone all'approvazione del CCS l'aggiornamento dei contenuti dell'offerta formativa.	Commissione didattica CdS	Novembre	Coordinatore del CdS	Comm. AQ
1.3	- Sulla base delle proposte istruite dalle Commissioni Didattica e Regolamento, il CCS predispone i piani di studio, approva il regolamento del CdS e prevede le eventuali modifiche all'ordinamento didattico, da sottoporre all'approvazione del Consiglio di Dipartimento	Consiglio dei Corso di Studi	Novembre	Coordinatore del CdS	Comm. AQ
1.4	- La Comm. AQ effettua la verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto del CDS. - Il Referente SUA-CDS provvede alla revisione della SUA-CDS	Comm. AQ Referente SUA-CDS	Maggio Giugno	Coordinatore del CdS Referente SUA-CDS	Comm. AQ

(*) Salvo diverse scadenze ministeriali o tempistiche di pubblicazione dei dati AlmaLaurea e degli indicatori SMA.

Le scadenze si riferiscono all'anno in corso. Le azioni saranno ripetute con cadenza annuale.

L'efficacia delle azioni intraprese potrà essere verificata con cadenza annuale, sulla base del monitoraggio degli indicatori negli anni successivi.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Essendo questo il primo Rapporto di Riesame Ciclico, non vi sono obiettivi già individuati, né azioni correttive già intraprese di cui verificare gli esiti. Tuttavia, come già evidenziato nella sezione precedente, dall'istituzione del CdS (a.a. 2015/2016) ad oggi, sono state fatte alcune modifiche di ordinamento e, soprattutto, di manifesto, che hanno portato all'architettura attuale del CdS. Inoltre, in relazione all'analisi dell'andamento delle carriere degli studenti, e delle indicazioni della CPDS sono state avviate alcune azioni correttive volte a migliorare gli indicatori relativi all'andamento del CdS.

Di seguito si riporta l'analisi dei provvedimenti messi in atto dal CdS.

L'analisi è stata effettuata sulla base dei seguenti elementi:

- Schede degli insegnamenti
- SUA-CDS: quadri A3, B1.b, B2.a, B2.b, B5
- Segnalazioni provenienti da docenti e studenti;
- Dati AlmaLaurea;
- Indicatori SMA (cfr. sezione 5);
- Opinione degli studenti sulla didattica;
- Relazione CPDS;
- AUDIT NDV-PQA (dicembre 2018);
- Regolamento del CdS.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

ORIENTAMENTO E TUTORATO

Per quel che concerne l'orientamento in ingresso, il CdS partecipa stabilmente alle attività di presentazione dell'offerta formativa di area ingegneristica, in passato organizzate dalla Scuola Politecnica e da quest'anno coordinate dal Dipartimento di Ingegneria (welcome week, open day, visite alle scuole). Durante la welcome week e le visite organizzate sul territorio regionale presso le scuole superiori, la presentazione del corso di laurea è affidata ad un docente e ha lo scopo di informare circa il ruolo dell'ingegnere cibernetico e di illustrare i contenuti del corso di laurea, evidenziandone le peculiarità e le prospettive. Durante gli open day vengono inoltre organizzate visite presso i laboratori didattici e di ricerca, di interesse per il CdS.

Per tali attività il CdS ha designato un gruppo di docenti che si occupano dell'orientamento. Oltre alla presentazione dei vari corsi di studi, durante gli incontri con gli studenti vengono fornite informazioni circa le modalità di accesso ai corsi di laurea e alle conoscenze richieste in ingresso.

In merito all'Orientamento in itinere e al tutorato, i docenti del CCS promuovono incontri con gli studenti al di fuori delle ore riservate alle lezioni frontali, al fine superare eventuali difficoltà di apprendimento o carenze nel percorso formativo. Inoltre, anche a valle dei esiti del monitoraggio delle carriere degli studenti, il CdS ha potenziato il numero di docenti tutor che hanno il compito di affiancare gli studenti durante tutto il loro percorso formativo, fornendo loro assistenza per affrontare le eventuali difficoltà incontrate nel corso degli studi e incentivare la comunicazione con il corpo docente. Rispetto all'istituzione del CdS, il numero di docenti tutor è stato raddoppiato. L'elenco dei docenti tutor è riportato nella SUA-CDS (quadro "riferimenti e strutture") ed è allegato al regolamento del CdS.

In merito alle iniziative finalizzate all'introduzione e accompagnamento al lavoro, il CdS promuove attività di tirocinio e stage presso aziende, implementando le procedure di tirocinio previste dall'Ateneo che fanno capo al COT e in collaborazione con AlmaLaurea. Partecipa inoltre alle iniziative promosse dalla Scuola Politecnica e/o dal Dipartimento e dal Servizio Placement di Ateneo (consulenza individuale, incrocio domanda-offerta di lavoro AlmaLaurea, workshops e giornate seminariali di orientamento alle professioni, Career days). A ciò si aggiungono i diversi contatti diretti con aziende e distretti produttivi del settore, indipendentemente tenuti dal corpo docente del CdS che, sebbene non sistematizzate in modo specifico a livello di CdS.

Una buona pratica implementata dal CdS riguarda la creazione di un canale Telegram e di una pagina Facebook che consentono di comunicare in modo istantaneo con tutti gli studenti, rendendo immediatamente fruibili le informazioni importanti.

Tuttavia si rileva che le azioni messe in atto sono da migliorare, in particolare per quanto le attività di tutoraggio. Infatti dai questionari RIDO e dalla relazione della CPDS si evince una criticità riguardante la percezione sulle attività integrative e i servizi di tutorato offerti. Inoltre, gli indicatori relativi all'andamento delle carriere degli studenti (cfr. sezione 5) indicano una tendenza al rallentamento delle carriere studenti. Occorrerebbe quindi potenziare le attività messe in campo dai docenti tutor per fornire assistenza agli studenti in difficoltà e pubblicizzarle in modo più efficace, attraverso gli strumenti di comunicazione istituzionali messi a disposizione dall'Ateneo e/o incontri dedicati con gli studenti. Inoltre, il popolamento del sito istituzionale del CdS, oltre a pubblicizzare le attività di orientamento e tutorato, nonché le attività di introduzione e accompagnamento al lavoro, può consentire di migliorare la visibilità complessiva del CdS e di attrarre l'interesse degli studenti dell'ultimo anno delle Scuole superiori.

CONOSCENZE RICHIESTE IN INGRESSO E RECUPERO DELLE CARENZE

Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono indicate nel dettaglio. Sia nella scheda SUA-CDS che nei siti istituzionali del CdS e dell'Ateneo. Gli studenti possono trovare tutte le informazioni riguardanti l'accesso al CdS, le conoscenze richieste in ingresso, le modalità di verifica delle stesse e l'eventuale attribuzione, recupero e assolvimento degli OFA, secondo quanto previsto dalla Scuola Politecnica per l'anno di riferimento.

A partire dal A.A.2019-2020, l'Ateneo organizza alcuni corsi estivi gratuiti, riguardanti le conoscenze di base di alcuni settori fra cui la matematica e la fisica, con lo scopo principale di migliorare l'efficienza dei risultati degli studenti ai test d'ingresso.

Tali corsi possono essere fruttuosamente utilizzati dai futuri studenti per rafforzare la loro base di conoscenza in vista dell'inizio del loro percorso in Ingegneria Cibernetica.

Le Schede di Trasparenza appaiono in larga parte ben descritte, ben articolate e complete in tutte le sezioni. In alcuni casi, tuttavia, si riscontrano elementi da migliorare in relazione alla definizione dei pre-requisiti e dei descrittori di Dublino.

Un punto di attenzione riguarda l'opinione degli studenti in merito all'adeguatezza delle conoscenze preliminari possedute per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame; da questionari RIDO, emerge infatti un indice di gradimento non particolarmente alto, che andrebbe migliorato.

Un altro punto di attenzione è il dato relativo all'item sul materiale didattico, anch'esso migliorabile, specie per alcuni insegnamenti il cui indice di gradimento risulta particolarmente basso.

Per quanto riguarda le attività didattiche di esercitazione, gli esiti della rilevazione RIDO e le indicazioni della CPDS suggeriscono

di porre maggiore attenzione all'effettivo svolgimento delle stesse secondo quanto previsto e dichiarato nelle schede di trasparenza (tema peraltro spesso discusso anche in occasione di alcune sedute del CCS, ed in tempi più recenti con punti all'ordine del giorno a ciò specificatamente dedicati).

Per quanto riguarda il recupero delle carenze si rimanda a quanto già detto in relazione alle attività di tutorato.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Come già evidenziato in precedenza, il lavoro svolto negli ultimi anni in relazione alle schede di trasparenza ha portato ad una sostanziale completezza delle stesse, anche per quanto riguarda la definizione delle modalità di svolgimento delle verifiche intermedie e finali. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e adeguatamente pubblicizzate e comunicate agli studenti. È prassi da parte di molti docenti di informare gli studenti sulle modalità di esame all'inizio e alla fine dei corsi.

Come elemento di ulteriore miglioramento, in alcune schede il campo relativo alla valutazione dell'apprendimento andrebbe completato introducendo un paragrafo che indichi la gerarchia di voti in base alle conoscenze e competenze acquisite dagli studenti al momento dell'esame. Inoltre sarebbe una buona prassi sensibilizzare ulteriormente gli studenti alla lettura attenta della scheda di trasparenza, con riferimento non solo alle modalità di esame ma anche alle modalità di valutazione in relazione ai risultati di apprendimento raggiunti.

ORGANIZZAZIONE DI PERCORSI FLESSIBILI E METODOLOGIE DIDATTICHE

Il piano di studi del CdS prevede la possibilità per gli studenti di personalizzare il proprio percorso formativo attraverso gruppi di insegnamenti opzionali, insegnamenti a scelta, tirocini, periodi di studi all'estero sfruttando le opportunità fornite dai bandi erasmus e altre attività formative a scelta degli studenti. Gli studenti possono costantemente rivolgersi ai docenti tutor per chiarimenti sulle opzioni disponibili e per un ausilio nella scelta delle suddette attività.

In tal senso si ribadisce ancora una volta la necessità di pubblicizzare presso gli studenti le attività attuate dai docenti tutor per quanto riguarda sia le attività di supporto e recupero carenze per gli studenti durante la carriera che la guida per la scelta tra le opzioni relative al piano di studi.

Per gli studenti diversamente abili, il CdS fa riferimento al servizio di Coordinamento, monitoraggio e supporto delle iniziative per l'integrazione degli studenti diversamente abili da parte dell'Unità Operativa Abilità Diverse, struttura d'Ateneo, che fornisce allo studente, avente diritto e che ne fa richiesta, interventi che riguardano il servizio di tutoring, di assistenza alla persona e la dotazione di attrezzature.

Per quanto riguarda spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite, non sono previste iniziative specifiche. Comunque, in prossimità dei luoghi dove gli studenti frequentano il CdS, gli allievi possono accedere alle sale studio delle biblioteche e aule (quando non occupate per le lezioni). Presso gli edifici del Dipartimento di Ingegneria dedicati alla didattica sono altresì disponibili diverse postazioni pubbliche, che gli studenti possono condividere per lo studio. In tutti questi spazi è attivo il servizio WiFi di Ateneo.

Anche per quanto riguarda il supporto di diverse tipologie di studenti (tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento) o di studenti con esigenze specifiche (fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli), non sono previste specifiche modalità organizzative delle attività formative o specifiche iniziative a livello del CdS. Agli studenti impossibilitati a frequentare le lezioni, come agli iscritti a tempo parziale, il regolamento del CdS prevede che venga comunque reso disponibile lo stesso materiale didattico fornito dai docenti durante lo svolgimento dei corsi.

INTERNAZIONALIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

Per quanto riguarda l'assistenza e gli accordi per la mobilità internazionale degli studenti, il CdS si avvale principalmente delle iniziative per l'internazionalizzazione messe in campo a livello di Ateneo nell'ambito dei programmi Erasmus, Visiting students etc. (monitoraggio e modifiche in itinere del learning agreement; attività di informazione, supporto ed orientamento; corsi di gratuiti di francese, inglese, tedesco, spagnolo a cura del CLA; contributi a cofinanziamento della mobilità degli studenti).

A livello del CdS, il docente responsabile per la mobilità internazionale e il Coordinatore del CdS si occupano del monitoraggio del learning agreement degli studenti e dei learning agreement changes per eventuali e successive modifiche, di concerto con i docenti degli insegnamenti oggetto del learning agreement.

Anche in questo caso, la giovane età del CdS non consente di disporre di dati sufficienti per un'analisi approfondita. Ad oggi, tuttavia, si rileva che pochissimi studenti hanno trascorso periodi di studio all'estero. Pertanto sarebbe auspicabile un potenziamento delle iniziative nel campo dell'internazionalizzazione del CdS, ad esempio stipulando accordi specifici a livello del CdS e pubblicizzando efficacemente le iniziative presso gli studenti.

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Descrizione (senza vincoli di lunghezza del testo)

Obiettivo n. 2.1: MIGLIORAMENTO DELLE ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO E TUTORATO

Azioni da intraprendere:

- A.2.1.1: Popolamento del sito web istituzionale
- A.2.1.2: Pubblicizzazione delle attività sui canali di comunicazione del CdS
- A.2.1.3: Incontri periodici tra studenti e docenti tutor
- A.2.1.4: Potenziamento della partecipazione alle attività di orientamento
- A.2.1.5: Aggiornamento delle informazioni in ambiente SUA-CDS

Indicatori (per il monitoraggio annuale):

Numero di incontri tra gli studenti e i docenti tutor.
Indici di gradimento sulle attività di supporto alla didattica (questionari RIDO).
Indicatori carriera studenti (SMA).

Modalità, risorse, tempi/scadenze previste, responsabilità:

Azione	Modalità	Risorse	Tempi/scadenze (*)	Responsabilità	Monitoraggio
2.1.1	Il Responsabile del sito web istituzionale procede all'inserimento di tutte le informazioni mancanti e si occupa del costante aggiornamento del sito	Responsabile sito web	Settembre	Responsabile sito web	Comm. AQ
2.1.2	Il Responsabile della gestione del canale telegram (Coordinatore) e della pagina facebook inseriscono le informazioni relative alle attività poste in essere	Responsabili siti non ist.	Settembre	Responsabili siti non ist.	Comm. AQ
2.1.3	Il Coordinatore e i docenti tutor organizzano incontri con gli studenti all'inizio dell'anno e forniscono informazioni sulle attività di tutoraggio poste in essere	Docenti tutor	Novembre	Coordinatore del CdS	Comm. AQ
2.1.4	Il Coordinatore e il gruppo di orientamento predispongono la presentazione del CdS e organizzano la partecipazione alle iniziative di orientamento I singoli docenti partecipano alle iniziative in Ateneo e sul territorio.	Coordinatore del CdS Docenti orientamento	N.P.	Coordinatore del CdS	Comm. AQ
2.1.5	Il Referente SUA aggiorna le informazioni riguardanti la composizione del gruppo di docenti tutor e le attività di orientamento e tutorato	Referente SUA-CDS	Giugno	Referente SUA-CDS	Comm. AQ

(*) Salvo diverse scadenze ministeriali o tempistiche di pubblicazione dei dati RIDO e degli indicatori SMA.

Le scadenze si riferiscono all'anno in corso. Le azioni saranno ripetute con cadenza annuale.

L'efficacia delle azioni intraprese potrà essere verificata con cadenza annuale, sulla base del monitoraggio degli indicatori negli anni successivi.

N.P.: tempistiche al momento non programmabili

Obiettivo n. 2.2: PROMOZIONE DELLA DIDATTICA CENTRATA SULLO STUDENTE**Azioni da intraprendere:**

A.2.2.1: Miglioramento e integrazione delle schede di trasparenza

A.2.2.2: Miglioramento del materiale didattico e delle attività didattiche integrative

A.2.2.3: Sensibilizzazione degli studenti alla lettura attenta della scheda di trasparenza

A.2.2.4: Internazionalizzazione

Indicatori (per il monitoraggio annuale):

Indici di gradimento sulle CdS (questionari RIDO).

Indicatori carriere studenti (SMA).

Numero di studenti in mobilità internazionale.

Modalità, risorse, tempi/scadenze previste, responsabilità:

Azione	Modalità	Risorse	Tempi/scadenze (*)	Responsabilità	Monitoraggio
2.2.1	La Commissione AQ procede alla revisione delle schede di trasparenza e fornisce indicazioni ai docenti in merito alle modifiche da implementare nelle schede. I docenti provvedono alla revisione delle schede, da sottoporre all'approvazione finale da parte del Coordinatore	Commissione AQ Docenti del CCS	Luglio	Coordinatore del CdS	Comm. AQ
2.2.2	I docenti per i cui corsi sono emerse criticità incontrano il Coordinatore per discutere delle problematiche espresse dagli studenti in merito al materiale didattico e alle attività didattiche integrative, identificare gli interventi correttivi e ridurre le criticità	Coordinatore del CdS Docenti del CdS	Settembre	Coordinatore del CdS	Comm. AQ
2.2.3	I docenti, all'inizio dei corsi, informano gli studenti sui contenuti della scheda di trasparenza, con specifico riferimento ai contenuti del corso, alle modalità di esame e di valutazione dei risultati di apprendimento raggiunti	Docenti del CdS	Settembre / Marzo	Coordinatore del CdS	Comm. AQ
2.2.4	Il CCS promuove convenzioni Erasmus, o accordi con altri atenei per la mobilità degli studenti in e out	Docenti del CdS	Maggio	Coordinatore del CdS	Comm. AQ

(*) Salvo diverse scadenze ministeriali o tempistiche di pubblicazione dei dati RIDO e degli indicatori SMA.

Le scadenze si riferiscono all'anno in corso. Le azioni saranno ripetute con cadenza annuale.

L'efficacia delle azioni intraprese potrà essere verificata con cadenza annuale, sulla base del monitoraggio degli indicatori negli anni successivi.

3 – RISORSE DEL CDS

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

Essendo questo il primo Rapporto di Riesame Ciclico, non vi sono obiettivi già individuati, né azioni correttive già intraprese di cui verificare gli esiti.

Di seguito si riporta l'analisi della situazione attuale del CdS.

L'analisi è stata effettuata sulla base dei seguenti elementi:

- SUA-CDS: quadri B3, B4, B5
- Segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA
- Indicatori SMA (cfr. sezione 5);
- Relazione CPDS;
- Dati AlmaLaurea;
- AUDIT NDV-PQA (dicembre 2018).

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

DOTAZIONE E QUALIFICAZIONE DEL PERSONALE DOCENTE

Il corpo docente appare adeguato, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS. Dal 2015 al 2018 la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD base o caratterizzanti è stata pari al 100%. Si rileva un buon legame tra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi didattici del CdS. Diversi docenti dei SSD caratterizzanti svolgono attività in Corsi di Laurea Magistrale e/o nell'ambito di Dottorati di Ricerca, su tematiche di ricerca di rilievo e ricadenti negli ambiti di interesse del CdS.

Per quanto riguarda il quoziente studenti/docenti complessivo, gli indicatori SMA forniscono ancora un dato parziale, essendo disponibili i dati relativi a soli primi tre anni (2015, 2016 e 2017) e solo quelli relativi al 2017 si riferiscono all'intero triennio (per i primi due anni, infatti, il CdS non era ancora a regime). Il quoziente studenti/docenti relativo al solo primo anno appare in crescita; va comunque osservato che alcuni insegnamenti di base del primo anno sono coperti con docenza a contratto. In tal senso, in seno al Dipartimento di Ingegneria, è in atto un percorso di revisione e, ove possibile, uniformazione degli insegnamenti di base, al fine di ottimizzare la copertura degli stessi con docenti di ruolo. Tale processo coinvolgerà il CdS a partire dal prossimo anno in quanto alcune delle iniziative, intraprese nel corso del 2019, implicano per il CdS modifiche di ordinamento. Pertanto, ulteriori analisi potranno essere condotte quando tale processo sarà andato a regime.

DOTAZIONE DI PERSONALE, STRUTTURE E SERVIZI DI SUPPORTO ALLA DIDATTICA

La SUA-CDS riporta le indicazioni in merito a aule, laboratori, biblioteche e sale studio.

Il supporto offerto dalle strutture di Ateneo, Scuola e Dipartimento è efficace e funzionale alle attività del CdS. Da maggio 2019 al CdS è stata assegnata una unità di PTA, che si occupa della segreteria amministrativa per la didattica del CdS e svolge attività di front-office in prossimità delle aule in cui si svolgono la maggior parte delle lezioni. Ciò rende agevole il contatto con studenti e docenti. La stessa unità di PTA fa parte della Commissione AQ del CdS. La predisposizione dell'orario e del calendario degli esami viene gestita in modo interattivo tra personale docente e t.a., utilizzando supporti cloud che rendono immediata la condivisione delle informazioni. Il CdS utilizza inoltre i servizi cloud messi a disposizione dall'Ateneo per le attività degli organi collegiali (CCS, Commissione AQ).

Per quanto riguarda i dati relativi alle strutture (AlmaLaurea, CPDS) emerge qualche elemento che necessita di attenzione. In particolare, la CPDS segnala il fatto che in alcune aule risulta carente la comprensione della spiegazione a causa delle dimensioni delle aule, della assenza o non uso dell'impianto di amplificazione e videoproiezione e, in taluni casi, del sovraffollamento dovuto alle mutazioni. Dall'indagine AlmaLaurea, circa il 25% degli intervistati ha espresso un parere negativo sull'adeguatezza di aule e laboratori. In relazione a ciò, va osservato che successivamente a tali rilevazioni il DEIM (Dipartimento di afferenza del CdS fino al 31/12/2018) ha effettuato un intervento sugli impianti audio-visivi delle aule e sono in programma ulteriori interventi. Pur non avendo il CdS la possibilità di intervenire direttamente sulle strutture, è opportuno monitorare le condizioni di fruizione delle lezioni e delle esercitazioni, in modo da poter segnalare le eventuali carenze agli Organi competenti.

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 3: MIGLIORAMENTO DELL'UTILIZZO DELLE RISORSE DEL CDS

Azioni da intraprendere:

- A.3.1: Incremento della didattica erogata da personale docente strutturato
- A.3.2: Potenziamiento dell'utilizzo di servizi cloud/internet per la gestione del CdS
- A.3.3: Monitoraggio della fruizione di aule e laboratori

Indicatori (per il monitoraggio annuale):

Percentuale docenza erogata da docenti strutturati (SMA);
Quozienti studenti/docenti (SMA);
Numero di strumenti cloud/internet impiegati nella gestione del CdS
Percentuale risposte positive su aule e laboratori (dati AlmaLaurea).

Modalità, risorse, tempi/scadenze previste, responsabilità:

Azione	Modalità	Risorse	Tempi/scadenze (*)	Responsabilità	Monitoraggio
3.1	Il Coordinatore del CdS partecipa alle attività organizzative a livello di Scuola/Dipartimento e riferisce al CCS per le eventuali deliberazioni conseguenti sull'offerta formativa.	Coordinatore del CdS CCS	Maggio	Coordinatore del CdS	Comm. AQ

3.2	- La Commissione AQ, di concerto con la segreteria didattica e i responsabili dei siti web, propone al CCS ulteriori modalità di utilizzo degli strumenti informatici messi a disposizione dall'Ateneo, per gestire il flusso delle informazioni all'interno del CdS	Commissione AQ Segreteria didattica	Dicembre	Comm. AQ	Comm. AQ
3.3	- I docenti e i rappresentanti degli studenti riferiscono al Consiglio di Corso di Studi in merito alle problematiche riscontrate durante i corsi. Il CCS inoltra le segnalazioni alle strutture competenti	Consiglio di Corso di Studi	N.P.	Coordinatore del CdS	Comm. AQ
(*) Le scadenze si riferiscono all'anno in corso. Le azioni saranno ripetute con cadenza annuale. L'efficacia delle azioni intraprese potrà essere verificata con cadenza annuale, sulla base del monitoraggio degli indicatori negli anni successivi. N.P.: tempistiche non programmabili					

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

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

Essendo questo il primo Rapporto di Riesame Ciclico, non vi sono obiettivi già individuati, né azioni correttive già intraprese di cui verificare gli esiti.

Di seguito si riporta l'analisi della situazione attuale del CdS.

L'analisi è stata effettuata sulla base dei seguenti elementi:

- SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4;
- Rapporti di Riesami annuali / SMA;
- segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo;
- osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali;
- Relazione CPDS;
- AUDIT NDV-PQA (dicembre 2018).

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

CONTRIBUTO DEI DOCENTI E DEGLI STUDENTI

Il CdS svolge attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto.

Docenti e studenti possono segnalare eventuali problematiche ai rappresentanti del CdS in seno alla CPDS, nonché al Coordinatore, ai docenti tutor e ai rappresentanti degli studenti; per i problemi di carattere meramente amministrativo gli studenti possono rivolgersi alla segreteria didattica. Il CCS, la Comm. AQ e la CPDS, raccolgono le segnalazioni di criticità e/o anomalie del percorso didattico e analizzano i dati relativi alla performance del CdS; le eventuali problematiche emerse e le loro cause vengono analizzate ai fini di implementare gli opportuni interventi di miglioramento.

Di anno in anno, nel predisporre l'offerta formativa e la SUA-CDS, il CCS tiene conto dei suggerimenti provenienti dalla Commissione AQ e dalla CPDS. In tempi più recenti vengono previsti, durante l'anno accademico, specifici punti all'ordine del giorno delle riunioni del CCS, dedicati alla discussione degli esiti delle rilevazioni dell'opinione degli studenti sulla didattica, delle relazioni del NDV in merito alla didattica e della relazione della CPDS. Tale prassi verrà auspicabilmente estesa anche alle rilevazioni AlmaLaurea, disponibili per il CdS a partire da quest'anno.

Nelle attività di riesame (riesame annuale, SMA) e nella definizione dei percorsi formativi, gli indicatori relativi all'andamento del CdS vengono analizzati per prevedere interventi di miglioramento. Questo è ad esempio il caso di alcune modifiche di manifesto, dell'incremento delle attività di esercitazione a supporto delle lezioni teoriche e del potenziamento delle attività di orientamento in ingresso e tutoraggio in itinere, implementate alla luce delle criticità emerse dall'analisi degli indicatori relativi alle carriere degli studenti e al numero di iscritti.

Per quanto riguarda gli esiti della rilevazione dell'opinione sulla didattica, si è osservata una progressiva attenzione sul tema da parte degli studenti. Una prassi abbastanza diffusa tra i docenti del CdS e i rappresentanti degli studenti è quella di incentivare la compilazione dei questionari. Grazie a ciò gli studenti sono abbastanza sensibili all'argomento della rilevazione della didattica e considerano il questionario uno strumento utile ai fini del miglioramento dei percorsi didattici. Tuttavia si ritiene auspicabile incentivare ulteriormente la partecipazione alla compilazione dei questionari RIDO, per i quali si rileva ancora, in alcuni casi, un numero non trascurabile di risposte non date. In particolare sarebbe opportuno istituire dei momenti ufficiali di incontro tra docenti e studenti, con cadenza almeno annuale, finalizzati a sensibilizzare gli studenti (specie quelli del primo anno) ad una attenta e consapevole compilazione dei questionari. Tali momenti di incontro potrebbero essere utilizzati per fornire agli studenti le informazioni riguardanti la segnalazione di eventuali problematiche. In tal senso, sarebbe altresì auspicabile definire formalmente e divulgare presso gli studenti specifiche procedure per la gestione dei reclami da parte degli studenti.

COINVOLGIMENTO DEGLI INTERLOCUTORI ESTERNI

Come già esposto nella sezione 1, la consultazione con le parti interessate è stata effettuata in fase di progettazione del CdS e, in seguito, in occasione di una giornata di incontro organizzata dal Dipartimento di afferenza del CdS (all'epoca il DEIM). Al momento è in corso di definizione un'analoga iniziativa da parte del Dipartimento di Ingegneria al quale oggi il CdS afferisce.

In tal senso sarebbe auspicabile sistematizzare le interazioni con le parti interessate, valutando l'opportunità di istituire un comitato di indirizzo permanente e/o una consultazione degli stakeholders con cadenza annuale. Un contatto più costante con aziende interessate al profilo dell'ingegnere cibernetico potrebbe infatti migliorare l'attrattività in ingresso e creare per gli studenti maggiori opportunità di tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro, a beneficio degli esiti occupazionali. A tal proposito va comunque osservato che, data la giovane età del CdS (il primo ciclo di studi si è concluso lo scorso a.a.), il numero di studenti che hanno terminato il loro tirocinio è basso e, di conseguenza, la ricognizione delle opinioni delle aziende ospitanti non ha ancora una valenza tale da poter desumerne delle osservazioni di rilievo. Lo stesso dicasi per il numero di laureati, quasi tutti peraltro impegnati nella prosecuzione del percorso di studi di secondo livello.

INTERVENTI DI REVISIONE DEI PERCORSI FORMATIVI

Come già esposto in precedenza, il CdS è stato istituito nell'a.a. 2015/2016 e nel 2017 ha subito un aggiornamento nell'offerta didattica, principalmente per uno dei due curriculum. Ciò è stato dettato da diversi fattori tra cui la scarsa attrattività del curriculum preesistente e l'adeguamento del percorso di studi a conoscenze disciplinari centrate su tematiche di maggiore interesse ed attualità. Interventi di minore entità hanno riguardato alcuni insegnamenti di base e la collocazione di altri insegnamenti nel percorso formativo, al fine di risolvere alcune criticità emerse, in termini di propedeuticità dei contenuti.

Tali modifiche, implementate a partire dal monitoraggio dei percorsi di studio e delle carriere degli studenti, hanno portato ad alcuni miglioramenti; tuttavia, fatto che il percorso formativo non sia ancora a regime rende difficile analizzare in modo esaustivo l'efficacia degli interventi promossi.

È pertanto opportuno proseguire nelle azioni intraprese, monitorando con continuità gli interventi attuati e garantendo che la filiera dell'AQ (plan-do-check-act) e l'interazione tra i diversi organi coinvolti (CPDS, Comm. AQ, CCS) prosegua con continuità.

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO .

Obiettivo n. 4: MIGLIORAMENTO DEI PROCESSI DI MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

Azioni da intraprendere:

A.4.1: Incentivare la partecipazione degli studenti nel processo AQ

A.4.2: Definizione e pubblicizzazione delle procedure per la gestione delle segnalazioni

Indicatori (per il monitoraggio annuale):

Percentuale di risposte non date nei questionari RIDO

Modalità, risorse, tempi/scadenze previste, responsabilità:

Azione	Modalità	Risorse	Tempi/scadenze (*)	Responsabilità	Monitoraggio
4.1	- Il Coordinatore del CdS organizza un incontro tra docenti e studenti, con cadenza annuale, per informare gli studenti sui processi AQ del CdS e promuovere la compilazione consapevole dei questionari RIDO. - I docenti, durante i corsi, sensibilizzano gli studenti a compilare i questionari per tempo e con attenzione	- Coordinatore del CdS - Docenti	Novembre	Coordinatore del CdS	Comm. AQ
4.2	- Il Coordinatore, durante gli incontri di cui al punto precedente, informa gli studenti sulle procedure vigenti. - I rappresentanti del CdS in seno alla CPDS, di concerto con la segreteria didattica, propongono al CCS le eventuali ulteriori procedure da approvare e implementare.	- Coordinatore del CdS - CPDS / Segr. didattica	Maggio	Coordinatore del CdS	Comm. AQ

(*) Le scadenze si riferiscono all'anno in corso. Le azioni saranno ripetute con cadenza annuale.

L'efficacia delle azioni intraprese potrà essere verificata con cadenza annuale, sulla base del monitoraggio degli indicatori

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

Essendo questo il primo Rapporto di Riesame Ciclico, non vi sono obiettivi già individuati, né azioni correttive già intraprese di cui verificare gli esiti.
Di seguito si riporta l'analisi della situazione attuale del CdS, effettuata sulla base degli indicatori più recenti disponibili (indicatori SMA 2017, aggiornati al 06/04/2019)

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il CdS in Ingegneria Cibernetica è stato attivato nell'a.a. 2015-2016; gli indicatori forniti, ove presenti, si riferiscono quindi al solo primo triennio, dal 2015 al 2017. Pertanto non sono presenti dati sull'uscita dal CdS e l'analisi dei trend interni al CdS e i confronti con le medie di Ateneo (m.a.), Area Geografica (m.ag.) e Nazionale (m.n.) sono possibili e significativi solo per alcuni indicatori.

Indicatori relativi alla numerosità in ingresso (iC00)

Gli indicatori relativi agli "avvii di carriera" (iC00a), agli "immatricolati puri" (iC00b) sono inferiori alle medie, ma in crescita. Anche il dato riguardante gli "iscritti" (iC00d-f) è inferiore alle medie; per tale dato, il trend non è significativo, in quanto per i primi due anni i valori non sono riferiti al CdS a regime. Comunque, come già esposto in precedenza, per rendere più attrattivo il CdS e incrementare il numero degli studenti iscritti, il CCS ha intrapreso alcune azioni, riguardanti la promozione del CdS (open days, welcome weeks), le attività di orientamento presso le scuole medie superiori e la modifica del manifesto degli studi (in particolare, dal 2017/2018).

Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016)

La percentuale di studenti che hanno acquisito almeno 40 CFU nell'anno (iC01) appare in crescita, sebbene ancora al di sotto delle medie di Ateneo e nazionale. Per i primi due anni il dato è parziale, riferendosi ad anni in cui il CdS non era a regime. Il dato relativo agli iscritti da altre regioni (iC03) è in crescita; per il 2017, la percentuale è superiore rispetto alla m.a., in linea con la m.ag., ma inferiore alla m.n.. Ciò è comunque correlato al contesto territoriale di riferimento (Sud e Isole), i cui dati di area sono nettamente inferiori a quelli nazionali. Il quoziente studenti regolari/docenti (iC05) è in miglioramento ma l'analisi del trend risulta poco significativa in quanto il CdS è a regime solo dal 2017. Il 100% dei docenti di riferimento appartiene a SSD di base o caratterizzanti (iC08). Il dato è superiore alle medie. I rimanenti indicatori non sono disponibili.

Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016)

Anche il dato relativo ai CFU conseguiti all'estero (iC10), risulta ancora parziale. Infatti, per quanto riguarda il valore nullo dei primi due anni disponibili, va rilevato che i primi studenti del CdS recatisi all'estero (a partire dal secondo semestre dell'a.a. 2016-17) sono quelli della prima coorte (2015-2016); per tali studenti, il riconoscimento dei CFU conseguiti all'estero è avvenuto a partire dall'anno 2017. Per quanto riguarda l'indicatore relativo agli studenti provenienti dall'estero (iC12), l'esiguità dei numeri non consente di effettuare analisi significative. Comunque il dato, come quello relativo all'attrattività di studenti da altre regioni, è da correlarsi correlato al contesto territoriale di riferimento (Sud e Isole), i cui dati di area sono anche in questo caso nettamente inferiori a quelli nazionali. Il dato relativo alla percentuale di CFU conseguiti all'estero da parte dei laureati non è disponibile.

Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016)

Gli indicatori relativi al percorso di studi (iC13-iC16) necessitano di attenzione. Essi risultano infatti quasi sempre inferiori alle medie, indicando chiaramente un'area da migliorare. Ulteriori analisi sull'attrattività in ingresso, sul percorso di studi e sull'uscita potranno essere condotte a partire dai dati degli anni successivi. L'analisi potrà infatti essere estesa all'intero triennio del percorso di studi, pervenendo così ad un quadro più completo dell'andamento del CdS. L'indicatore relativo alla docenza erogata da personale a tempo indeterminato (iC19) è in crescita; va comunque osservato che anche in questo caso il dato dei primi due anni è poco significativo in quanto relativo al CdS non ancora a regime. Gli altri indicatori (iC17, iC18) non sono disponibili.

Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione)

La percentuale di studenti che proseguono la carriera al II anno (iC21) per gli anni 2016 e 2017 è inferiore alle medie, a conferma della necessità di porre attenzione all'andamento delle carriere degli studenti, specie nel passaggio dal primo al secondo anno. La percentuale di studenti che proseguono in un differente CdS dell'Ateneo (iC23) è variabile e verosimilmente legata alle differenti modalità di accesso al CdS negli anni scorsi (libero o programmato). La percentuale di laureati entro la durata normale del corso, disponibile per il solo anno 2017, è superiore alla m.a., prossima alla m.ag. ma inferiore alla m.n. Anche questo dato è da correlarsi alle problematiche riscontrate nell'andamento delle carriere degli studenti. Gli indicatori iC24 non sono ancora disponibili.

Soddisfazione e occupabilità (indicatori di approfondimento per la sperimentazione):

Gli indicatori non sono disponibili. Come già evidenziato in precedenza, un segnale positivo in merito si rileva dall'indagine AlmaLaurea, da cui risulta che il 100% degli intervistati si ritiene soddisfatto del CdS e si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso.

Consistenza e qualificazione del corpo docente (indicatori di approfondimento per la sperimentazione).

Gli indicatori relativi al quoziente studenti/docenti complessivo (iC27) sono poco significativi, poiché i dati relativi a primi due anni (2015 e 2016) sono riferiti ad un periodo in cui il CdS non era ancora a regime. Il quoziente studenti/docenti relativo al solo primo anno (iC28) necessita di attenzione; come già evidenziato in precedenza, il dato è correlato al fatto che alcuni insegnamenti di base del primo anno sono coperti con docenza a contratto.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi degli indicatori attualmente disponibili conferma la necessità, già evidenziata nelle precedenti sezioni di questo Rapporto di Riesame Ciclico, di porre attenzione alle carriere degli studenti all'interno del CdS (ingresso-percorso-uscita). In tal senso, come già accennato in precedenza sono già stati posti in essere alcuni interventi per rendere più agevole il percorso degli studenti e aumentare il tasso di superamento degli esami (modifiche al manifesto, incremento delle attività di esercitazione a supporto delle lezioni teoriche e potenziamento delle attività di orientamento in ingresso e tutoraggio in itinere). Tali interventi vanno costantemente monitorati e, ove necessario, potenziati, allo scopo di ottenere un miglioramento del percorso degli studenti all'interno del CdS.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 5: MIGLIORAMENTO DEL MONITORAGGIO DELLE CARRIERE DEGLI STUDENTI

Azioni da intraprendere:

A.5.1: Sistematizzazione delle procedure di monitoraggio e analisi degli indicatori

Indicatori (per il monitoraggio annuale):

Numero di incontri degli organi collegiali in merito

Indicatori SMA

Modalità, risorse, tempi/scadenze previste, responsabilità:

Azione	Modalità	Risorse	Tempi/scadenze (*)	Responsabilità	Monitoraggio
5.1	- La Commissione AQ: analizza periodicamente i dati resi disponibili in ambiente SUA; ove necessario, pianifica le azioni di miglioramento per un monitoraggio continuo delle carriere degli studenti.	Commissione AQ	Novembre	Commissione AQ	Comm. AQ
	- Il Coordinatore inserisce specifici punti all'odg del CCS per discutere in merito alle risultanze delle analisi e alle proposte della Commissione AQ.	Coordinatore del CdS	Marzo	Coordinatore del CdS	
			Luglio		

(*) Le scadenze si riferiscono all'anno in corso, salvo diverse tempistiche di pubblicazione degli indicatori SMA.

Le azioni saranno ripetute con cadenza annuale.