



RELAZIONE ANNUALE 2016

della Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica

Composizione della Commissione Paritetica

Nome e Cognome	Qualifica	Ruolo
<i>Gaetano Palumbo</i>	Professore ordinario nel sett. ING/INF 01	Presidente
<i>Paolo Arena</i>	Professore ordinario nel sett. ING/INF 04	Componente rappresentanza docenti
<i>Giuseppe Ascia</i>	Professore associato nel sett. ING/INF 05	Componente rappresentanza docenti
<i>Daniela Panno</i>	Professore associato nel sett. ING/INF 03	Componente rappresentanza docenti
<i>Alberto Fichera</i>	Professore ordinario nel sett. ING/IND 10	Componente rappresentanza docenti
<i>Nunzio Salerno</i>	Professore associato nel sett. ING/IND 31	Componente rappresentanza docenti
<i>Giulia Cifalino</i>	Studente del CdLM "Ingegneria Elettrica"	Componente rappresentanza studenti
<i>Mario Cottone</i>	Studente del CdL "Ingegneria Elettronica"	Componente rappresentanza studenti
<i>Giuseppe Di Primo</i>	Studente del CdL "Ingegneria Industriale"	Componente rappresentanza studenti
<i>Ilario Gabriele Gerloni</i>	Studente del CdLM "Ingegneria Informatica"	Componente rappresentanza studenti
<i>Umberto Portaro</i>	Studente del CdL "Ingegneria Informatica"	Componente rappresentanza studenti
<i>Vito Zago</i>	Dottorando	Componente rappresentanza studenti

Offerta didattica del dipartimento

L'offerta didattica del DIEEI, relativa all'A.A. 2016-17, è costituita da n. 3 Corsi di Laurea e n. 5 Corsi di Laurea Magistrale come di seguito riportato:

classe	Corso di Studio	Presidente/Referente
L-8	Ingegneria Elettronica	Prof. S. Graziani
L-8	Ingegneria Informatica	Prof. M. Malgeri
L-9	Ingegneria Industriale	Prof. M. Oliveri
LM-25	Automation Engineering and Control of Complex Systems	Prof. G. Muscato
LM-27	Ingegneria delle Telecomunicazioni	Prof. A. Lombardo
LM-28	Electrical Engineering	Prof. S. Alfonzetti
LM-29	Ingegneria Elettronica	Prof. G. Giustolisi
LM-32	Ingegneria Informatica	Prof. D. Giordano



1. PREMESSE

a) Compiti della Commissione Paritetica Dipartimentale

Presso le strutture didattiche, nei limiti di quanto previsto dallo Statuto, è istituita una Commissione paritetica composta da docenti e studenti.

La Commissione paritetica della struttura didattica, oltre ai compiti previsti dallo Statuto, sulla base delle informazioni derivanti dalle banche dati ministeriali e sulla base di altre informazioni istituzionali disponibili in materia di didattica con riferimento ai Corsi di studio di competenza della struttura didattica, valuta, attraverso verifiche e/o analisi, se:

- il progetto del Corso di Studio mantenga la dovuta attenzione alle funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, individuate tenendo conto delle esigenze del sistema economico e produttivo;
- i risultati di apprendimento attesi siano efficaci in relazione alle funzioni e competenze di riferimento;
- la qualificazione dei docenti, i metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato, anche per favorire una maggiore corrispondenza tra durata prevista e durata effettiva dei corsi di studio;
- i metodi di esame consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi;
- al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi; e i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati;
- informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, sul corso di studio di competenza della struttura didattica, siano rese effettivamente disponibili, mediante una pubblicazione delle parti pubbliche delle banche dati ministeriali.

La Commissione, altresì, deve formulare proposte per il miglioramento della qualità e dell'efficacia dei corsi di studio di competenza della struttura didattica di riferimento e per elaborare autonomi indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica nei medesimi corsi di studio.

Le valutazioni e le proposte della Commissione sono inserite nella relazione annuale, che viene trasmessa al Nucleo di valutazione e al Senato accademico ogni anno entro i termini stabiliti dalla normativa vigente.

b) Nomina della Commissione e insediamento

L'attuale Commissione Paritetica Dipartimentale del DIEEI (d'ora in avanti Commissione) per la componente riguardante la rappresentanza dei docenti e inerente il quadriennio 2016/2020 è stata nominata il 9 novembre 2016, decreto rettorale n. 4123; per la componente studentesca e inerente il biennio 2016/2018 è stata nominata il 19 dicembre 2016, decreto rettorale n. 4536.

Seppur il tempo dalla nomina della Commissione risulta particolarmente contenuto (circa 2 mesi per la componente docente e meno di un mese per la componente studentesca), la Commissione ha sfruttato in modo particolarmente costruttivo e proficuo la presenza nella componente docente di quattro docenti su sei già presenti nella precedente Commissione, tra cui i due precedenti presidenti.



Nonostante l'esiguo tempo a disposizione, grazie anche al lavoro svolto dalla precedente Commissione, a seguito delle riunioni istruttorie del 30 novembre 2016, in cui si è insediata la componente in rappresentanza del corpo docente (mantenendo la precedente componente studentesca, in attesa delle elezioni per il rinnovo di tale rappresentanza) e del 7 dicembre 2016 (con analoga composizione), e utilizzando il lavoro svolto dalle sotto-commissioni, la Commissione paritetica, in data 18 Gennaio 2017 approva all'unanimità la seguente relazione.

2. CONSIDERAZIONI COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

Dall'analisi comparata dei CdS di competenza del DIEEI, la Commissione ha individuato alcune criticità e osservazioni comuni a tutti i corsi di studio, raggruppate di seguito in questa sezione, al fine di facilitarne la lettura e consentire una un'analisi complessiva e sintetica del dipartimento. Tali osservazioni sono fatte precedere da una sottosezione in cui sono riportate alcune delle considerazioni ricevute a seguito dell'audit del Nucleo di Valutazione dell'ateneo.

2.0 Considerazioni derivanti dall'audit del Nucleo di Valutazione

In data 18 maggio 2016 il DIEEI è stato sottoposto ad audit da parte del Nucleo di Valutazione dell'ateneo. Da tale audit sono emerse alcune indicazioni per i corsi di studio, molte in linea con le valutazioni della Commissione, che si ritiene di evidenziare e riportare di seguito.

- Potrebbe essere rafforzato l'impatto sui progetti formativi degli incontri, più tradizionali, con gli ordini professionali, di categoria, ecc. che il dipartimento svolge e la cui formalizzazione documentale viene inserita nelle SUA-CdS.
- Andrebbe rafforzata la comunicazione dell'outcome dei CdS; in particolare, nel passaggio tra L e LM, al fine di contenere l'emigrazione di massa degli studenti verso altri atenei (quando invece i risultati raggiunti in termini di sbocchi lavorativi presso l'omologo CdS del nostro sono eccellenti).
- Si è ritenuto molto interessante il questionario cartaceo (350 compilazioni nel 1° quadrimestre) dedicato agli studenti dei corsi in classe L-8, , con l'obiettivo di monitorare l'attività didattica e mettere in atto eventuali azioni correttive anche in corso d'anno.
- In generale, è emersa una generalizzata mancanza di attenzione da parte degli studenti nella compilazione del questionario, attribuibile soprattutto al momento scelto per la compilazione (prenotazione dell'esame). Una più attenta campagna di comunicazione durante le lezioni da parte dei docenti potrebbe influire sul miglioramento della qualità delle opinioni espresse.



2.1 Quadro A – Documento ANVUR

Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Analisi

Dai Rapporti di Riesame dei tre Corsi Di Laurea del DIEEI, la quasi totalità dei laureati sono fortemente orientati verso il proseguimento degli studi in un Corso di Laurea Magistrale piuttosto che all'inserimento nel mondo del lavoro.

Per i Corsi di Laurea Magistrale emerge che il tasso di occupazione dei laureati (definizione ISTAT), a un anno dalla laurea è superiore al 90%.

Risulta evidente che, essendo diversa la collocazione dei laureati, l'analisi delle funzioni e delle competenze richieste da chi accoglie i laureati dei CdS del DIEEI deve essere svolta con modalità e strumenti differenti dai Corsi di Laurea rispetto ai Corsi di Laurea Magistrale.

Quadro A (solo Corsi Di Laurea)

Dal Rapporto di Riesame emerge che tutti i corsi di Laurea hanno organizzato incontri di presentazione dell'offerta formativa delle Lauree Magistrali del DIEEI. Per il corso di Laurea in Ing. Industriale sono stati presentati anche i corsi di Laurea Magistrale del DICAR.

Per tutti i corsi di Laurea è verificato che i laureati delle triennali del DIEEI possono accedere alle magistrali senza alcun debito formativo.

Tutti i corsi di laurea dichiarano tra gli interventi correttivi di volere incrementare l'interazione con le aziende al fine di verificare le competenze richieste e l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.

A tal proposito la Commissione ritiene utili i suggerimenti forniti ai corsi di Laurea Magistrale indicati nella sezione 4.

Quadro A (solo Magistrali).

Dalla verifica del Rapporto del Riesame e della SUA dei vari CdS quattro sono gli strumenti principali utilizzati per raccogliere dati utili per l'analisi delle funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo:

1. incontri con portatori di interesse (enti, aziende, ordini professionali, ecc.);
2. questionari (somministrati a portatori d'interessi o ex studenti);
3. seminari (in cui sono coinvolti anche gli studenti);
4. studi di settore.

Per ciascuno dei punti sopra indicati la Commissione avanza le seguenti proposte comuni a tutti i CdS.



Proposte

1. Incontri

Come evidenziato nel Rapporto annuale 2015 della Commissione Paritetica del DIEEI, la consultazione più recente delle parti sociali è avvenuta durante una riunione organizzata, presso l'ordine degli ingegneri della provincia di Catania, giorno 6/05/2014, alla quale hanno partecipato i rappresentanti degli ordini professionali, degli industriali e di alcune delle aziende del territorio. Tale consultazione, sebbene sia rappresentativa del mondo del lavoro a cui sono rivolte le figure professionali previste per il laureati del CdS e sia servita a raccogliere informazioni utili e aggiornate sulle aspettative di formazione, fa riferimento a una realtà economica e produttiva di dimensione solo regionale.

Un incontro con le parti sociali di dimensioni nazionali e internazionali è avvenuta nei giorni 17 e 25 giugno 2009. Tenuto conto della rapida evoluzione delle funzioni e delle competenze richieste ai laureati nei CdS del DIEEI le indicazioni che derivano dalla consultazione del 2009 possono risultare obsolete.

La Commissione Paritetica nel Rapporto Annuale 2015 aveva suggerito di procedere a una nuova consultazione, organizzata in collaborazione con il Centro per l'aggiornamento delle professioni e per l'innovazione ed il trasferimento tecnologico (CAPITT) dell'Ateneo, che coinvolgesse tutti i CdL del Dipartimento e i portatori di interesse (enti, aziende, ordini professionali, ecc.) rappresentativi sia del mondo del lavoro che della dimensione geografica (regionale, nazionale o internazionale).

Tuttavia, la Commissione osserva che nel corso del 2016 tale consultazione non è stata organizzata per la difficoltà oggettiva di coinvolgere tutti i CdS del Dipartimento e i portatori di interesse rappresentativi sia del mondo del lavoro che della dimensione geografica. Per altro durante la discussione nell'ambito della Commissione Paritetica sono emersi dei dubbi sull'effettiva utilità di un incontro con partecipazione così allargata.

Dal Rapporto del riesame 2016 emerge che alcuni corsi di Laurea triennali e Magistrali hanno organizzato incontri ristretti con singole aziende del settore e che tutti i corsi di Laurea indicano genericamente un interesse a incrementare i rapporti con le aziende.

Pertanto, la Commissione suggerisce di organizzare consultazioni specifiche per Corsi di Laurea che coinvolgano singole aziende, come già fatto da alcuni CdS, o gruppi limitati di aziende con interessi specifici per le tematiche trattate nel corso di Laurea.

Inoltre, la Commissione suggerisce di produrre per ogni incontro con i portatori di interesse documentazione utile affinché rimanga traccia degli esiti degli stessi.

2. Questionari

Quasi tutti i Corsi di Laurea (triennale e magistrale) somministrano questionari alle aziende ospitanti tirocinanti. Molti utilizzano un questionario online disponibile sul sito del DIEEI (<http://www.dieei.unict.it/it/didattica/moduli/2016azienda>). Altri (Electrical Engineering LM 28, Ingegneria Informatica LM 32) sembra abbiano utilizzato propri questionari senza specificare quali.

La Commissione ritiene utile continuare a somministrare questionari alle aziende ospitanti tirocinanti e suggerisce di utilizzare un unico questionario online, sulla base di quello disponibile



sul sito del DIEEI, eventualmente ampliato e aggiornato di concerto con il responsabile della qualità del DIEEI.

La Commissione suggerisce di somministrare questionari simili anche alle aziende coinvolte in collaborazioni di ricerca o in seminari presso il DIEEI.

Inoltre, la Commissione propone di somministrare dei questionari a Ex studenti dei corsi di Laurea che svolgono attività lavorativa in ambiti di interesse dei CdS del DIEEI. I questionari dovranno essere formulati in maniera tale da evidenziare quali delle competenze sono state utili nel loro lavoro e quali lacune riscontrano.

Infine, la Commissione ritiene opportuno creare una banca dati di tali questionari consultabile da tutti i presidenti di CdS.

3. Seminari

Come detto nel punto precedente, la Commissione suggerisce di cogliere l'occasione dei seminari organizzati dai CdS in collaborazione con le aziende per somministrare un questionario formulato in modo da evidenziare le competenze richieste dal mondo del lavoro nel settore specifiche.

La Commissione suggerisce uno strumento automatico consultabile online che tenga traccia di tutti i seminari.

4: Studi di settore

Dall'analisi del Rapporto del Riesame 2016, tranne il CdS in Ing. Informatica Magistrale, nessuno ha consultato studi di settore.

La Commissione ritiene utile, al fine di raccogliere dati utili per l'analisi delle funzioni e competenze richieste dal mondo del lavoro, la consultazione di studi statistici e di settore (International labour office, ISTAT, ISFOL, UNIONCAMERE, ecc.).

Si invitano i CdS a fare uso di tali strumenti, riportando nel Rapporto del Riesame, non un semplice link al sito web dell'ente o associazione autrice del report, ma il documento consultato o il link al documento.

2.2 Quadro B – Documento ANVUR

Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)

Analisi

La verifica dell'efficacia del percorso formativo nel fornire le competenze di riferimento (qui il termine "competenze" è inteso come l'insieme delle "conoscenze" e "capacità") svolta mediante l'accertamento, da parte del CdS, della "coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati" rappresenta la minima verifica da effettuare: dovrebbe, infatti, essere ovvio che l'offerta formativa venga programmata in funzione degli obiettivi formativi che il CdS si è dato e che quindi le competenze fornite ai laureati così come stabilito dal CdS siano poi declinate nelle competenze fornite da ciascun insegnamento agli studenti del CdS.

In realtà, un monitoraggio di tale corrispondenza può essere utile se effettuato in maniera puntuale. Per eseguire una verifica dettagliata, da un lato le competenze di riferimento che il CdS fornisce ai laureati (nel seguito denominate "competenze del CdS") dovrebbero essere elencate in maniera



“chiara e sintetica” – cioè per punti, come “learning outcomes” (“lo studente sarà capace di ...”) – nel quadro A4.b.2 della SUA, dall’altro le competenze che ciascun insegnamento del CdS fornisce agli studenti (nel seguito denominate “competenze dell’insegnamento”) dovrebbero essere elencate in maniera “chiara e sintetica” – cioè per punti, come “learning outcomes” (“lo studente sarà capace di ...”) – nel Syllabus.

Se, poi, da una verifica qualitativa, si volesse passare alla definizione di indicatori quantitativi, diventerebbe necessario poter misurare il “grado” con cui una competenza è stata acquisita da un laureato e quindi, in senso medio, da una coorte. Questo tipo di analisi - sicuramente meno ovvia e semplice della precedente - renderebbe possibile la programmazione di interventi mirati per avvicinare maggiormente i laureati al modello di ingegnere che si vuole formare. Per di più, per tali interventi sarebbe possibile (come, di solito, avviene con tutti gli indicatori) fornire un’indicazione quantitativa (e quindi misurabile) del livello di miglioramento che si vuole ottenere.

In ogni caso, se la verifica dell’efficacia del percorso formativo nel fornire le competenze di riferimento non è svolta coinvolgendo anche *stakeholders* esterni al CdS, rimane un’attività, abbastanza, autoreferenziale, poiché gli obiettivi formativi sono definiti dagli stessi CdL che poi programmano l’offerta formativa. Pertanto, nella verifica dell’efficacia del percorso formativo andrebbero coinvolti anche:

- i soggetti che accolgono i laureati dei nostri CdS (CdLM, enti di formazione superiore, enti di ricerca, aziende, enti pubblici, liberi professionisti, ecc.): che, in base alle proprie esigenze, possono fornire indicazioni utili su quali competenze vengono apprese bene durante il percorso formativo e quali male (o sono totalmente assenti);
- i laureati stessi che, in base alla propria esperienza o a indicatori oggettivi, possono fornire informazioni in merito alle difficoltà che hanno incontrato per iniziare (nel primo anno) a svolgere la propria attività post-laurea.

In tal modo, l’insieme delle competenze indicate dal CdS nella SUA coprirebbero tutte le diverse tipologie di conoscenze e capacità che un ingegnere deve possedere:

- di base (quelle che si ritiene che tutti gli ingegneri debbano avere e che, pertanto, saranno comuni a tutti i CdL o a tutti i CdLM e non necessitano di verifica periodica);
- specifiche (quelle richieste dai soggetti che accolgono i laureati che, pertanto, sono diverse per ciascun CdS e andrebbero definite con le modalità di cui al Quadro A della presente relazione e verificate periodicamente);
- futuribili (quelle attualmente non richieste dal mercato del lavoro ma che il CdS ritiene che possano essere utili in un futuro prossimo e che potrebbero scaturire dai progetti e attività di ricerca dei docenti del CdS).

Proposte

La Commissione ritiene opportuno che la verifica dell’efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento vada, pertanto, effettuata su tre piani diversi di seguito specificati.

1. Piano del CdS.

- 1.1. Verifica qualitativa della coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati.



- 1.1.1. Verificare che ogni materia sia presente nel quadro A4.b.2 della SUA in relazione ad almeno un obiettivo (o ad una macro area).
- 1.1.2. Verificare che nel quadro A4.b.2 della SUA le competenze del CdS siano “elencate” in maniera chiara come “learning outcomes” (“lo studente sarà capace di ...”).
- 1.1.3. Verificare che in ciascun Syllabus le competenze che l’insegnamento fornisce agli studenti siano “elencate” in maniera chiara come “learning outcomes” (“lo studente sarà capace di ...”); tali competenze dovrebbero essere poche (diciamo da un minimo di una a un massimo di cinque, solo le più significative); inoltre, nell’individuazione di tali competenze, il docente dovrebbe tenere conto anche del peso (in termini di CFU o frazioni di CFU) richiesto da ciascuna di esse e del fatto che le competenze dovrebbero essere tutte valutate durante il corso e contribuire a formare il voto finale.
- 1.1.4. Verificare corrispondenza, cioè che ciascuna competenza dell’insegnamento presente nel Syllabus contribuisca a formare una o più delle competenze di riferimento indicate dal CdS.
- 1.1.5. Verificare copertura, cioè che ciascuna competenza di riferimento indicata dal CdS possa essere associata ad almeno una competenza impartita in un insegnamento presente nell’offerta formativa.
- 1.1.6. Verificare sovrapposizione, cioè se più insegnamenti forniscono la stessa competenza e se ciò costituisce, effettivamente, ridondanza o sovrapposizione.
- 1.1.7. Poiché tutti i CdS indicano nei quadri A4.a e A4.b della SUA-CdS lo svolgimento di attività pratiche e/o di laboratorio può essere utile calcolare la percentuale di CFU dedicati a tali attività come somma di CFU di laboratorio indicati negli insegnamenti sul numero totale dei CFU del percorso formativo del CdS.

Questo lavoro di strutturazione e verifica delle competenze del CdS e di quelle degli insegnamenti sarà propedeutico per la definizione, in futuro, di indicatori quantitativi atti a misurare l’efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento.

2. Piano dei soggetti che accolgono i laureati (CdLM, enti di formazione superiore, enti di ricerca, aziende, enti pubblici, liberi professionisti, ecc.).
 - 2.1. Analisi dell’esperienza dei soggetti che accolgono i laureati:
 - 2.1.1. utilizzo degli strumenti indicati nel quadro A della presente relazione (questionari, incontri con aziende, ecc.);
 - 2.1.2. elenco delle aziende (enti, istituzioni, ecc.) presso le quali trovano la prima occupazione i laureati dei CdS del DIEEI (con indicazione del numero di laureati): tale elenco potrebbe scaturire dalle risposte ai questionari da somministrare agli ex-studenti (come suggerito nel quadro A della presente relazione) e dovrebbe essere reso pubblico e visibile online (ciò potrebbe servire anche da verifica del dato statistico ALMALAUREA, da pubblicità per il CdS e anche al fine di agevolare i neo-laureati nella ricerca della loro prima esperienza lavorativa).
 - 2.2. Indicatori relativi al primo impiego dei laureati:



- 2.2.1. Indicatore occupazione: dato ALMALAUREA sulla percentuale laureati che trovano impiego a un anno (e, se serve, anche a tre anni) dalla laurea; sarebbe utile anche monitorare il trend di tale indicatore mediante confronto quantitativo con coorti precedenti e dati nazionali.

3. Piano dei laureati.

3.1. Analisi dell'esperienza dei laureati:

3.1.1. risposte OPIS sulla sufficienza delle competenze pregresse per affrontare il percorso di studi dei CdLM del DIEEI; dalle attuali schede OPIS non è possibile risalire al CdL del DIEEI di provenienza, ma, è chiaro, che un'analisi puntuale di questo dato non può prescindere da una suddivisione delle risposte per CdL di provenienza: va quindi richiesta all'Ateneo una modifica della modalità con cui vengono presentati i risultati delle schede OPIS che consenta questo maggiore grado di dettaglio; si fa, inoltre, presente che tale analisi, oltre che ai CdL, potrebbe servire anche ai CdLM per valutare se i requisiti di ammissione sono effettivamente tarati in maniera adeguata;

3.1.2. questionari *ad hoc* da sottoporre a ex-laureati nel loro primo anno di attività post-laurea (come suggerito nel quadro A della presente relazione).

3.2. Indicatori relativi al percorso dei laureati nel primo anno delle attività post-laurea:

3.2.1. numero di CFU medio acquisito nel primo anno dei CdLM dai laureati provenienti dal proprio CdL (valido solo per i CdL); le attuali statistiche di Ateneo forniscono ai Presidenti dei CdLM (e non dei CdL) il dato sul numero di CFU medio acquisito nel primo anno dall'intera coorte; pertanto va richiesta all'Ateneo una modifica della modalità con cui vengono presentate le informazioni che consenta questo maggiore grado di dettaglio e, inoltre, che tali dati siano resi disponibili ai Presidenti dei CdL del DIEEI;

3.2.2. risposte ALMALAUREA su efficacia della laurea; sarebbe utile anche monitorare il trend di tale indicatore mediante confronto quantitativo con coorti precedenti e dati nazionali.

2.3 Quadro C. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi

Si evidenziano, alcuni dei punti già rilevati l'anno passato e di seguito indicati, grazie all'indagine diretta con gli studenti:

1. Nell'edificio Polifunzionale aule del primo piano non equipaggiate di impianto di condizionamento/riscaldamento, e senza connessione Wi-Fi, che non è riscontrabile neanche al terzo ed al quarto piano dell'edificio Didattica.
2. Necessità di cambiare le lavagne in molte delle aule del DAU (in quanto quelle esistenti risultano poco leggibili).
3. In generale, numero non sufficiente di prese elettriche nelle aule.



4. Aule studio non provviste di un numero adeguato di postazioni e con un numero insufficiente di prese elettriche (per i PC personali).

Quadro C (solo Lauree).

Si ritiene, inoltre, di ribadire, nonostante le comprensibili difficoltà, l'utilità di intraprendere le seguenti attività:

1. Accertamento delle competenze in ingresso (principalmente di matematica, fisica e chimica) mediante test di autovalutazione specifici da sottoporre agli studenti delle quinte classi delle scuole superiori (durante l'anno scolastico e prima che questi optino per il corso di laurea); tali test avrebbero anche la funzione di fornire ai docenti delle scuole superiori informazioni su alcuni degli argomenti di base che serviranno ai loro alunni per affrontare, più proficuamente gli studi.
2. Avvio di un dialogo più capillare con il corpo docente delle scuole secondarie di secondo grado, entrando nel merito dei programmi non tanto dal punto di vista dei contenuti quanto nell'enfasi da porre su argomenti ritenuti essenziali per garantire una adeguata preparazione di base.
3. Potenziamento delle competenze in ingresso mediante un miglioramento dell'organizzazione dei corsi zero sulla base dei risultati dei test di cui sopra.
4. Nell'ambito dei singoli insegnamenti del CdL, intraprendere un'opera di revisione interna dei metodi di valutazione della preparazione degli studenti al fine di utilizzare una scala di votazioni non più appiattita verso i valori alti ma comprendente anche i livelli medio bassi di fatto impiegati più raramente.

Proposte

Relativamente agli ausili didattici, oltre alla segnalazione già inviata al Direttore di dipartimento, si ripropone l'attenzione sui seguenti punti fatti rilevare dalla componente studentesca:

1. Necessità di interventi sull'impianto di condizionamento per rendere più confortevoli le aule e gli spazi comuni degli edifici del primo piano del Polifunzionale. Stabilire una connessione WiFi al primo piano dell'edificio Polifunzionale e al terzo e quarto piano dell'edificio Didattica. Equipaggiare le aule del DAU con nuove lavagne.
2. Sarebbe auspicabile dotare le aule di prese di corrente per l'impiego dei computer personali degli studenti.
3. Cercare di ricavare nuove postazioni per studenti in zone poco impiegate. Equipaggiare le postazioni di studio con un numero adeguato di prese elettriche per i PC personali.
4. Occorre potenziare i laboratori e il loro utilizzo durante lo svolgimento dei corsi.

Rendere più efficaci le informazioni fornite attraverso il sistema di monitor presente all'ingresso degli edifici per la didattica fornendo indicazioni operative in merito ad esempio a cambi d'aula, orari dei corsi, o relativamente a comunicazioni generali dell'ateneo, ecc. Stimolare i docenti ad utilizzare la piattaforma Studium che permette una comunicazione diretta docente-studente.

Quadro C (solo Lauree).

Proseguire con l'azione di coordinamento all'interno dei corsi sdoppiati, implementando una struttura di programma, una modalità di somministrazione del corso e delle verifiche intermedie e di



esame finale che siano omogenee almeno per disciplina e al variare dei docenti (eventualmente a contratto).

2.4 Quadro E – Documento ANVUR

Completezza e efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento

Analisi

Ciascun CdS, seguendo le linee guida del Presidio di Qualità dell'Ateneo, ha redatto il Rapporto del Riesame, tuttavia la Commissione ha rilevato che in alcune parti (soprattutto per i dati statistici utilizzati e come questi vengono presentati) i rapporti dei corsi di studio risultano troppo diversi.

Inoltre la Commissione rileva che i dati disponibili ai presidenti dei CdS e utilizzati nei rapporti non includono gli indicatori sulle carriere degli studenti utilizzati dall'ANVUR nelle attività di accreditamento e valutazione nel sistema AVA; tali indicatori sono stati anche utilizzati dall'Ateneo di Catania per l'assegnazione a ciascun Dipartimento e Struttura didattica di una quota di risorse finanziarie per il supporto alla didattica dell'Ateneo nel 2015.

La Commissione, nell'arco del 2016 ha lavorato alla redazione di un template unico per la presentazione del rapporto del riesame per i corsi di studio, template che includesse in maniera esplicita e quantitativamente comparabile, gli indicatori sulle carriere accademiche degli studenti utilizzati dall'ANVUR nelle attività di accreditamento e valutazione nel sistema AVA (IND1, IND2, IND3, IND5, IND9).

Proposte

Le indicazioni specifiche sul template sono state elaborate in maniera definitiva a fine settembre 2016, quindi solo alcuni CdS hanno avuto tempo utile per seguire le indicazioni. Inoltre l'adeguamento alle indicazioni è subordinato alla disponibilità esplicita degli indicatori nelle statistiche on line disponibili ai presidenti dei CdS. In aggiunta si riscontra una certa difficoltà ad ottenere le statistiche certificate: la CP ritiene questo un importante obiettivo da raggiungere.

2.5 Quadro F – Documento ANVUR

Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Analisi

Dall'anno accademico 2013-14, l'Ateneo rileva le opinioni degli studenti e dei docenti sull'attività didattica di tutti i CdS esclusivamente attraverso una procedura on-line. Aderendo alle indicazioni fornite da ANVUR utilizza i modelli prescritti nelle linee guida del 6 novembre 2013 e, fin dalla prima applicazione, somministra tutte le schede proposte per la rilevazione delle opinioni degli studenti e dei docenti.

A partire dai 2/3 delle lezioni programmate e fino alla prima sessione di esami, è richiesta la compilazione delle schede previste per la valutazione degli insegnamenti frequentati (studente) o tenuti (docente).

E' comunque obbligatorio, per gli studenti che non lo avessero fatto nella finestra temporale prevista, compilare la scheda di ciascun insegnamento (scheda studenti frequentanti o non frequentanti), prima di sostenere il relativo esame. Per i docenti si tratta di un dovere istituzionale.

Per gli studenti, al momento dell'accesso al portale studente, il sistema mostra gli insegnamenti per i quali non sono stati ancora sostenuti gli esami, in relazione al proprio piano di studi, all'anno di



iscrizione ed alla carriera universitaria maturata; prima di esprimere le proprie opinioni, per ciascun insegnamento lo studente deve innanzitutto scegliere, sotto la propria responsabilità, se dichiararsi frequentante (deve aver seguito almeno il 50% delle lezioni previste) o meno e compilare la scheda corretta; in ciascun caso, lo studente dovrà esprimere le proprie opinioni sull'attività didattica svolta nell'Ateneo.

Alla fine dell'a.a., e in coerenza con i contenuti ed i tempi proposti da ANVUR, l'Ateneo distribuisce agli interessati (docenti, presidenti di CdS, direttori di Dipartimento) il report di sintesi dei giudizi, che vengono successivamente pubblicati in una pagina web dedicata e accessibile del portale d'Ateneo per darne la massima diffusione. Prima della diffusione pubblica del report di ciascun insegnamento, il docente può negarne la pubblicazione sul portale di Ateneo.

Per ogni insegnamento, i dati di sintesi delle opinioni espresse dagli studenti, vengono riportati oltre che numericamente, anche in formato grafico, facilmente confrontabile con i valori medi ottenuti dal Corso di Studio.

Dall'a.a. 2014/2015 sono in vigore le linee guida alla compilazione delle schede di rilevazione delle opinioni sulla didattica, consultabili ad un apposito link del portale di Ateneo nella sezione relativa al Nucleo di Valutazione.

I risultati delle rilevazioni sono inoltre fondamentali strumenti di conoscenza e riflessione per il Gruppo di Assicurazione della Qualità di ciascun Corso di Studio al momento della redazione del rapporto di riesame e, di conseguenza, per progettare le relative azioni di intervento e correzione.

L'unica criticità, riportata dagli studenti della Commissione, sui questionari OPIS è che non sempre agli studenti è chiara la modalità ed il fine di tali questionari compromettendo sensibilmente la veridicità e quindi l'efficacia di tali questionari.

Per il prossimo a.a., l'Ateneo ha anche previsto un questionario post-esame per ciascun insegnamento superato. La compilazione delle schede è obbligatoria al momento dell'iscrizione al corso di studio a partire dal secondo anno. In tal caso alcuni questionari potrebbero essere compilati dopo un tempo troppo lungo rispetto a quando l'esame sia stato superato compromettendo la veridicità e quindi l'efficacia di tali questionari. Inoltre non è chiaro quando vengano così valutati gli insegnamenti dell'ultimo anno.

Proposte

La Commissione valuta positivamente l'intero meccanismo di somministrazione dei questionari OPIS agli studenti. Tuttavia, nonostante le linee guida introdotte dal Presidio di Qualità descrivano con chiarezza le finalità del questionario, in base alle segnalazioni ricevute dagli studenti della Commissione ed alle analisi fatte, emerge la necessità di creare una maggiore consapevolezza degli studenti sull'importanza di tali questionari. A tal fine la Commissione suggerisce che oltre a descrivere in modo chiaro ma sintetico nella scheda 1 le finalità del questionario, si dovrebbe evidenziare che gli esiti del questionario saranno resi noti al docente solo alla fine dell'anno accademico; tutto ciò per garantire l'anonimato nella compilazione e rassicurare gli studenti che nonostante le schede compilate saranno poche (5-10 studenti frequentanti), il docente non potrà in alcun modo risalire agli autori. Allo scopo la Commissione ha elaborato (la seguente frase): "La scheda, compilata correttamente e coscienziosamente, rappresenta uno strumento fondamentale per intervenire con le dovute azioni correttive affinché i corsi tenuti siano coerenti con gli obiettivi formativi a unico vantaggio della carriera scolastica dello studente. Ribadendone



l'assoluto anonimato, si precisa altresì che l'analisi contenente i dati aggregati delle schede sarà resa visibile al docente solo alla fine dell'anno accademico.”

- rendere la compilazione del questionario post-esame necessaria affinché lo studente possa vedere la registrazione del superamento dell'esame (il docente deve aver già firmato e registrato l'esame), in tal modo gli studenti saranno stimolati a compilare il questionario a breve termine dall'esame in modo da non compromettere la veridicità e quindi l'efficacia di tali questionari;

2.6 Quadro G – Documento ANVUR

Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Analisi

A fine anno (19 dic. 2016) è stato finalmente attivato il nuovo sito di Ateneo. Il nuovo sito ha reso i siti di dipartimento e dei corsi di laurea uniformi tanto nella grafica quanto nell'organizzazione e gestione dei contenuti. Questo dovrebbe rendere facilmente fruibile dall'esterno le parti pubbliche della SUA-CdS. Per tutti i CdS di competenza del DIEEI, sarà necessario un transitorio per accertare che tutte le informazioni a cui puntano i link della SUA-CdS siano disponibili e corrette.

Proposte

Nella fase di aggiornamento del sito Web del Dipartimento e di ciascun CdS ad esso afferente, tenere conto di tutte le informazioni e link esposti nella SUA-CdS, rendendo il sito Web del CdS il punto di riferimento per tutte le informazioni ad esso inerenti.

3. CONSIDERAZIONI COMUNI AI CORSI DI LAUREA

Abbandoni

Una delle criticità emersa dai rapporti di riesame dei corsi di laurea in Ing. Elettronica e in Ing. Informatica e Industriale, relativa al percorso degli studenti, è la necessità di ridurre la percentuale di abbandoni. Questa criticità è costantemente tenuta in considerazione. La CP ritiene utile potenziare l'azione di ri-orientamento in ingresso, rendendo da un lato gli studenti più consapevoli della scelta del percorso di laurea dall'altro tentare un'azione con i docenti delle scuole superiori al fine di potenziare le competenze di ingresso, azione che si ritiene particolarmente importante ed onerosa. Le competenze di ingresso possono essere migliorate agendo sull'organizzazione dei corsi ero che al momento sono limitati all'insegnamento della matematica.

Onde sopperire alla difficoltà delle matricole nell'affrontare lo studio delle discipline del primo anno si ritengono valide le azioni di tutoraggio già potenziate nel corrente a.a.. In particolare è stata intrapresa un'azione di tutoraggio che prevede due tipologie di tutor: tutor di primo livello che possa interagire con gruppi limitati di studenti per venire a conoscenza di eventuali problemi al momento in cui si presentano; tutor di secondo livello per la preparazione di materiale didattico ed il supporto specifico per ogni singolo insegnamento.

La Commissione auspica che i tutor di primo livello aiutino gli studenti del primo anno a migliorare il proprio metodo di studio, suggerendo (in sintonia con quanto già richiesto dai docenti) la



sequenza, le modalità e i tempi da dedicare allo studio dei diversi argomenti di ciascun insegnamento.

La Commissione raccomanda ai CdS di monitorare costantemente l'efficacia dell'azione di tutoraggio per intervenire con correttivi, laddove necessario.

Tempi di laurea

L'allungamento dei tempi di laurea resta una criticità comune a tutti e tre i CdL. Sono state già intraprese, nel corso degli scorsi anni, azioni per ridurre gli abbandoni (tutoraggio nel primo anno). Si presume che queste si ripercuoteranno positivamente anche sui tempi complessivi di laurea: gli effetti saranno quantificabili alla fine del ciclo beneficiario.

Per quanto riguarda gli studenti iscritti al terzo anno o ormai fuori corso, la CP invita i CdS a pianificare e mettere in atto ulteriori azioni di breve termine.

Inoltre la CP ribadisce l'utilità, nell'ambito dei singoli insegnamenti del CdL, di intraprendere un'opera di revisione interna dei metodi di valutazione della preparazione degli studenti al fine di utilizzare una scala di votazioni non più polarizzata verso i valori alti ma comprendente anche i livelli medio bassi di fatto impiegati più raramente. La CP ritiene positive le modifiche apportate in taluni CdS inerenti lo spostamento di insegnamenti da una anno all'altro al fine di snellire il percorso negli anni che dall'analisi dei dati, risultano più critici ed invita tutti i CdS a monitorare gli effetti di tali cambiamenti.

L'esperienza dello studente

Le criticità principali emerse dai rapporti di riesame relative all'esperienza degli studenti in entrambi i CdS riguardano:

1. la necessità di verificare, le competenze in ingresso per i singoli insegnamenti;
2. la richiesta degli studenti di potenziare le attività di laboratorio.

Riguardo il punto 1, la Commissione ritiene che l'estensione dell'attività di valutazione delle competenze di ingresso a tutti gli insegnamenti del primo anno, fatta attraverso test di ingresso specifici per ogni insegnamento, possa essere utile per indirizzare sia l'azione dei docenti che quella dei tutor. Inoltre è utile definire per ogni insegnamento delle competenze minime sia in ingresso che in uscita; il formato del Syllabus recentemente modificato va proprio in tale direzione. La Commissione raccomanda quindi a tutti i CdS, l'avvenuta compilazione di tali campi da parte di tutti i docenti, per consentire ai gruppi del riesame di analizzare ed individuare eventuali "prerequisiti" non soddisfatti nel percorso formativo dello studente; la Commissione ritiene inoltre opportuno estendere l'attività di tutoraggio anche ai corsi del secondo anno che mostrano già delle criticità. Inoltre si che i docenti degli insegnamenti che prevedono attività di laboratorio vadano invitati a incrementare tali attività.

Riguardo il punto 2, l'attività di sostegno alle discipline che prevedevano attività di laboratorio, già avviata l'anno scorso su fondi del DIEEI, potrebbe essere incentivata investendo anche sulle azioni di tutoraggio per le attività di laboratorio.

Orientamento e monitoraggio degli studenti in uscita

La criticità principale emersa dai rapporti di riesame e relativa al proseguimento del percorso degli studenti dopo la laurea, in entrambi i CdS, sembra essere il livello di conoscenza e di interazione tra il CdL e le aziende.

Tutti i corsi di laurea dichiarano tra gli interventi correttivi, dichiarano di volere incrementare l'interazione con le aziende al fine di verificare la richieste delle competenze e l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.



Una proposta per superare tale criticità, che condividiamo, è quella di formulare un questionario che serva per verificare le competenze richieste dalle aziende di settore e, contemporaneamente, tenga conto della natura propedeutica che la laurea triennale ha nella preparazione degli ingegneri (visto il basso numero di studenti che accede al mondo del lavoro dopo la laurea triennale e l'elevato numero di quelli che, invece, proseguono gli studi). In particolare, la Commissione suggerisce di somministrare tali questionari soprattutto alle aziende coinvolte in collaborazioni di ricerca o in seminari.

A questa, si potrebbe affiancare un'iniziativa specifica per il monitoraggio degli studenti in uscita che integri le sezioni n.9 e n.10 del questionario Almalaurea. Per esempio, nella pagina del portale studenti relativa alla laurea, oltre alla compilazione del foglio tesi e all'upload della tesi, si potrebbe inserire un mini-questionario sulle prime scelte future dello studente: proseguimento degli studi (LM del nostro Ateneo, LM di un altro Ateneo, Master, altra formazione, ecc.), inserimento nel mondo del lavoro (settore, tipo di lavoro cercato, ecc.), altro (esperienza all'estero, lavoro e studio, altro, ecc.). È importante che alle indicazioni di scelta siano affiancate le motivazioni che stanno alla base di tale scelta.

Anche il monitoraggio delle prospettive di studio o lavoro degli studenti delle triennali, nella fase di orientamento effettuata al terzo anno delle triennali, può essere utile per intervenire tempestivamente, qualora le scelte penalizzino le nostre lauree magistrali.

4. CONSIDERAZIONI COMUNI AI CORSI DI LAUREA MAGISTRALI

Dall'analisi dei Rapporti di Riesame dei corsi di studi di lauree magistrali le più importanti criticità comune a molti corsi continuano ad essere: l'attrattività, gli abbandoni e i tempi di laurea. I tassi di Occupazione sono invece un punto di forza, decisamente superiori alle medie di ateneo (quasi sempre migliori di quelli relativi alla media nazionale per i CdS della stessa classe).

Attrattività

Una importante criticità comune a molti corsi continua ad essere la poca/scarsa attrattività.

Le cause, già individuate in precedenza, sono:

1. il numero di laureati triennali dei CdL di riferimento del nostro Ateneo è relativamente scarso rispetto al numero degli ingressi;
2. un buon numero di studenti che conseguono la laurea triennale nel nostro Ateneo migrano verso altri Atenei del nord;
3. le ridotte opportunità lavorative del territorio nonché i servizi extra-didattici offerti dall'Ateneo non incoraggiano studenti del territorio a proseguire gli studi specialistici nei nostri corsi di Laurea Magistrale.

Il punto 1 è già stato discusso nella sezione 3 relativa ai Corsi di Laurea. La Commissione evidenzia come le azioni intraprese per ridurre i tempi di laurea, oltre a migliorare le performance dei Corsi di Laurea, risultano particolarmente utili per aumentare nel breve periodo il bacino di potenziali immatricolati nei Corsi di Laurea Magistrale di competenza del Dipartimento.

Le cause del punto 2, flusso migratorio al nord, potranno essere individuate con l'azione di monitoraggio degli studenti in uscita dalla triennale già suggerita nella sezione Lauree Triennali.



Per migliorare l'attrattività, oltre alle azioni già previste nell'ambito delle lauree triennali, la Commissione suggerisce di potenziare le attività di comunicazione e “marketing” dei CdS magistrali.

Specificatamente la CP auspica che vengano incluse le seguenti azioni:

- nella attuale riprogettazione dei siti Web dei corsi di studio tenere in adeguata considerazione l'esigenza di “comunicare” adeguatamente i punti di forza dei nostri CdLM, evidenziando ad esempio l'alto tasso di occupazione dei laureati a meno di un anno, le esperienze lavorative eccellenti di ex-studenti, i collegamenti con le aziende, i collegamenti con il mondo della ricerca, etc;
- campagne di “marketing” e pubblicità nei momenti dell'anno più opportuni su mezzi di comunicazione tradizionali;
- presenza dei CdS sui social network;
- potenziamento delle attività e dei momenti di presentazione dei CdLM al terzo anno dei due CdS triennali;
- descrivere con chiarezza le modalità di iscrizione ai CdLM. In particolare nel bando per l'ammissione ai corsi di Laurea Magistrale, come evidenziato in alcuni Rapporti del riesame ed anche riportato dai rappresentanti degli studenti in Commissione, le procedure si sono dimostrate particolarmente farraginose e, talvolta, inutili; inoltre, risulta particolarmente complicato per lo studente venire a conoscenza della possibilità di iscriversi (rispettando altri vincoli) al secondo semestre del primo anno del CdLM.

Tempi di Uscita

Al prolungamento dei tempi di uscita concorrono diverse cause alle quali i diversi CdS hanno risposto con diverse interventi correttivi caratterizzati da almeno due tratti comuni: l'adeguamento del carico didattico e un maggiore coordinamento dei programmi.

Inoltre, per alcuni insegnamenti dei corsi di laurea magistrale, si sente l'esigenza di rafforzare alcune competenze di base derivanti dalla pluralità dei corsi di laurea triennale dai quali gli studenti possono accedere.

Possibili azioni:

1. i Consigli dei CdS delle lauree triennali predispongano tra le materie a scelta pre-approvate un'indicazione per ciascun CdLM di un pool di materie che possano essere di maggior supporto per gli studenti che prevedono di proseguire gli studi in quel CdLM.
2. somministrare test di autovalutazione all'ingresso per identificare eventuali carenze e fornire materiale didattico/corsi zero per rafforzare le competenze di base richieste.

Orientamento e monitoraggio degli studenti in uscita

Dalla verifica del Rapporto del Riesame e della SUA dei vari CdS, tutti i CdLM tra gli interventi correttivi, dichiarano di volere incrementare ulteriormente i contatti con il mondo del lavoro, per mantenere gli attuali livelli di inserimento dei neolaureati, anche coinvolgendo le aziende nel processo formativo degli studenti.

Inoltre, gli strumenti più utilizzati a tal fine sono risultati incontri seminariali con aziende del settore e somministrazione di questionari ad aziende che hanno ospitato tirocinanti. A tal proposito, la Commissione suggerisce di organizzare consultazioni specifiche per Corsi di Laurea Magistrale che coinvolgano singole aziende, come già fatto da alcuni CdS, o gruppi limitati di aziende con interessi specifici per le tematiche trattate nel corso di Laurea. La Commissione invita a cogliere l'occasione dei seminari organizzati dai CdS in collaborazione con le aziende per



somministrare alle stesse un questionario formulato in modo da evidenziare le competenze richieste dal mondo del lavoro nel settore specifiche. Inoltre, la Commissione suggerisce di produrre per ogni incontro con i portatori di interesse documentazione utile affinché rimanga traccia degli esiti degli stessi.

La Commissione ritiene utile continuare a somministrare questionari alle aziende ospitanti tirocinanti e suggerisce di utilizzare un unico questionario online, sulla base di quello disponibile sul sito del DIEEI, eventualmente ampliato e aggiornato. Inoltre, la Commissione propone di somministrare dei questionari anche a Ex studenti dei corsi di Laurea che svolgono attività lavorativa in ambiti di interesse dei CdS del DIEEI. I questionari dovranno essere formulati in maniera tale da evidenziare quali delle competenze sono state utili nel loro lavoro e quali lacune riscontrano.

Infine, la Commissione ritiene opportuno creare una banca dati, consultabile online, che tenga traccia di tutti i seminari e dei questionari consultabile da tutti i presidenti di CdS.



CORSI DI STUDIO

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (classe L-8)

Quadro A – Documento ANVUR
Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo
Analisi
<p>Per quanto riguarda le consultazioni con le parti sociali e gli studi di settore valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.1.</p> <p>Nel rapporto del Riesame (Quadro 1.c) viene evidenziato che è stato sviluppato un questionario da proporre alle aziende. Una prima versione del questionario è stata sottoposta alle aziende che in passato hanno ospitato studenti del CdL in ing. Elettronica, ord. 509, durante l'attività di tirocinio.</p> <p>Il CdS intende proporre una nuova versione del questionario alle aziende del settore per verificare l'adeguatezza dell'offerta formativa rispetto alle aspettative di formazione delle aziende.</p> <p>Come evidenziato nel Rapporto del Riesame annuale (Quadro 3.b), emerge che il 96,2% dei laureati del CdL dichiara di voler proseguire la propria carriera negli studi, attraverso una Laurea Magistrale.</p> <p>Valori simili sono stati ottenuti negli anni precedenti. Tali risultati evidenziano che i laureati del CdL sono fortemente orientati verso il proseguimento degli studi, nello stesso ambito disciplinare, piuttosto che all'inserimento nel mercato del lavoro.</p> <p>A tale scopo sono stati organizzati incontri di presentazione dell'offerta formativa delle Lauree Magistrali del DIEEI.</p>
Proposte
<p>La Commissione suggerisce di somministrare questionari alle aziende coinvolte in collaborazioni di ricerca o in seminari presso il DIEEI.</p>

Quadro B – Documento ANVUR
Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)
Analisi
<p>Informazioni sugli obiettivi formativi e sulle attività formative del corso sono a disposizione dell'utente esterno nel sito University e sul sito web dell'Ateneo (Didattica - Offerta formativa 2015-2016 – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica).</p> <p>Le sezioni pubbliche della scheda SUA-CdS sono accessibili sia dal sito University (Corsi Universitari) che dal sito del DIEEI.</p> <p>Gli obiettivi specifici del percorso formativo sono dichiarati in maniera sufficientemente adeguata nel quadro A4.a della SUA – CdS.</p> <p>I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con gli obiettivi specifici del percorso formativo (quadro A4.a della SUA – CdS).</p>



Le attività formative programmate sono nel complesso coerenti con gli obiettivi formativi specifici programmati.

Dai risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS A.A. 15-16), facendo riferimento in particolare al quesito n° 9 "L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del CdS", si rileva che oltre il 90% degli studenti ha risposto positivamente al quesito.

I risultati di apprendimento (conoscenze e capacità) attesi sono descritti in maniera chiara e dettagliata (mediante i descrittori di Dublino).

Dal Rapporto di Riesame 2017, quadro 3-b, risulta che il 96% dei laureati è attualmente iscritto ad un corso di Laurea Magistrale, nello stesso ambito disciplinare.

Proposte

Con riferimento alle proposte suggerite dalla Commissione nel paragrafo 2.1 Quadro B – Documento ANVUR della presente relazione, si invita il CdS a effettuare le verifiche di cui ai punti: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6.

Dal rapporto di Riesame 2017 si evince l'intenzione del CdS di potenziare il ruolo dei laboratori nella didattica del CdL; si invita il CdS a calcolare l'indicatore di cui al punto 1.1.7 e a valutare se tale valore risulta adeguato rispetto a quanto indicato nei quadri A4.a e A4.b della SUA.

Si suggerisce al CdS di verificare le competenze fornite ai laureati mediante:

- 3.1.1 risposte OPIS sulla sufficienza delle competenze pregresse per affrontare il percorso di studi dei CdLM del DIEEI;
- 3.1.2 somministrazione di un questionario agli ex-laureati, nel loro primo anno di studio nei CdLM, sulla base di un template formulato dal DIEEI;
- 3.2.1 numero di CFU medio acquisito nel primo anno dei CdLM dai laureati provenienti dal proprio CdL.

Quadro C. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi

La qualificazione dei docenti risulta adeguata, sia per quanto riguarda il ruolo, sia per il SSD in relazione agli insegnamenti tenuti. Inoltre la percentuale di copertura dei corsi per contratto è particolarmente esigua (2 corsi: Fisica I – canale 4, Calcolatori elettronici). Sarebbe comunque auspicabile, specialmente nei primi due anni di corso, che i docenti fossero di ruolo oltre che fidelizzati all'insegnamento.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità sono giudicati positivamente.

L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il corso di laurea ha valutazioni spesso lievemente superiori alle medie dei corsi di studio del DIEEI.

L'attività didattica espletata dai docenti è generalmente apprezzata dalla maggioranza degli studenti.

La chiarezza espositiva dei docenti è considerata buona (domanda 7 del questionario OPIS, appena superiore alla media del DIEEI, circa il 3%) e gli stessi risultano reperibili (domanda 10); oltre il 95% di risposte positive con un incremento rispetto all'anno precedente. Inoltre gli studenti indicano il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5) con un dato pari superiore 90% che risulta appena superiore alla media del DIEEI (+4%) ed al dato dell'anno precedente.

La proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2) e l'interesse che i docenti stimolano per la disciplina (domanda 6) sono giudicati positivamente con una percentuale per entrambi gli aspetti di poco superiore all'80% e superiore alla media del DIEEI (+5%). La preparazione di base (domanda 1) necessaria alla comprensione degli argomenti trattati nei singoli insegnamenti rispetto all'anno precedente è migliorata ed ora risulta un po' sopra la media del DIEEI (+3%). Tuttavia, da un'analisi più dettagliata delle schede Opis si rileva che le conoscenze preliminari vengono valutate insufficienti dagli studenti con una distribuzione statistica che ha dei picchi o su taluni



insegnamenti del primo anno, o su taluni canali di insegnamenti.

Il materiale didattico è giudicato adeguato (domanda 3) ed in linea con la media del DIEEI, seppur appena inferiore con alla media di ateneo. Il materiale didattico e tutte le informazioni sugli insegnamenti (programmi, orari di ricevimento, appunti o dispense) sono resi disponibili dai docenti o sui siti web personali o sulla piattaforma "Studium". La valutazione dell'utilità delle attività didattiche integrative (domanda 8) è appena al di sopra della media dipartimentale (+2%).

Nel caso di corsi sdoppiati, anche quest'anno si è riscontrato dal rapporto del riesame uno impegno per uniformare i contenuti e le modalità di prove in itinere ed esame, in accordo con lo spirito della normativa. Tale azione ha mostrato esiti particolarmente positivi nelle discipline di "Analisi matematica I" e "Fondamenti di informatica", seppur appare un lieve peggioramento per la disciplina Fisica I.

Relativamente agli ausili didattici, alle aule e alle attrezzature, ci si può basare sull'Allegato 2 del Verbale n. 5-2016 del 27.4.2016, del Nucleo di Valutazione. Tale Allegato si riferisce alle rilevazioni dell'a.a. 2014-2015 e non al presente anno accademico (a questo proposito, sarebbe auspicabile che le tabelle nell'allegato fossero disponibili pubblicamente o almeno alle commissioni paritetiche entro l'anno solare di riferimento). Dall'Allegato si evince che il 70% degli studenti è soddisfatto delle aule (domanda 4 tabella 3.3d) con un aumento di 8 punti percentuali e contro il 62% della media di Ateneo (anche questa migliorata rispetto all'anno passato). Rimangono tuttavia criticità sulle aule studio e i laboratori in quanto dalla suddetta tabella si ha un soddisfacimento pari a rispettivamente 56% (domanda 5_1) e al 52% (domanda 5_3).

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2 e 3.

Proposte

Di seguito sono riportate le proposte relative agli aspetti che lasciano emergere particolari criticità.

Per quanto riguarda le conoscenze preliminari necessarie agli studenti all'ingresso, si è osservato un ulteriore miglioramento rispetto all'anno precedente che è particolarmente lusinghiero.

Per questo si osserva con favore per l'AA 2016-17 la continuazione di azioni di didattica integrativa che hanno mostrato un miglioramento delle competenze di matematica per le matricole del nuovo AA.

Tuttavia, occorre ulteriormente investigare e rafforzare taluni situazioni di criticità all'interno o di corsi di primo anno o di specifici canali.

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2 e 3.

Quadro D. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Analisi

Le conoscenze e le abilità impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali e/o pratiche. La quasi totalità dei docenti rende chiara la modalità di esame che risulta nel complesso valida e pienamente compatibile con la natura dei singoli insegnamenti e perfettamente superiore alla media dell'Ateneo e del DIEEI (domanda 4 OPIS). Gli insegnamenti vengono svolti coerentemente con quanto dichiarato nei programmi accessibili pubblicamente; ciò viene accertato facendo riferimento alla domanda 9 OPIS in cui la percentuale di soddisfazione degli studenti è pari al 93% (circa il +2% rispetto media dell'Ateneo e del DIEEI).

I metodi di verifica delle conoscenze e delle abilità acquisite risultano pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Proposte

A fronte dei risultati particolarmente positivi non si ritiene di avanzare ulteriori proposte e si ritiene positivo quanto



già intrapreso l'anno precedente.

Quadro E. Analisi e proposte sulla completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.

Analisi

Dal Rapporto di Riesame Annuale si evince un'azione di monitoraggio completa con la presa in esame di tutti gli elementi elencati nelle schede previste dal format Anvur. Complessivamente le azioni correttive avviate sono congrue con la natura dei problemi riscontrati. In particolare l'analisi e l'efficacia dei correttivi posti in essere dal Rapporto di Riesame del Corso di Studio sono state analizzate attraverso le tre voci: 1) Ingresso, percorso, uscita – 2) Esperienza dello studente – 3) Accompagnamento al mondo del lavoro.

Le considerazioni valide per tutti i CdS del Dipartimento sono state riportate nella sezione generale della presente Relazione Annuale.

Le azioni correttive e di miglioramento più significative messe in atto dal CdS includono:

Attestati gli esiti positivi dell'azione dell'annualizzazione del corso di Analisi Matematica I, si è avviata una misura analoga per il corso di Fondamenti di Informatica. Tale azione comporterà un migliore bilanciamento del carico di studio sui due semestri

Si organizzerà un incontro con i responsabili dell'Orientamento dei CdL di detti corsi, con presentazione degli sbocchi occupazionali, del livello di impiego dei laureati presso detti CdL, e delle realtà lavorative più significative. Sono previste, inoltre, visite presso i laboratori di ricerca del DIEEI

Le azioni che appaiono critiche e/o di dubbia efficacia sono:

relativamente all'obiettivo di "Miglioramento delle performance delle matricole", i risultati delle azioni correttive intraprese quali il tutoraggio non sembrano aver ottenuto i risultati attesi.

relativamente all'obiettivo di "Adeguamento delle conoscenze preliminari e dei supporti didattici", non viene evidenziato, nell'opinione degli studenti, la necessità di migliorare l' adeguatezza del materiale didattico.

Proposte

Valutare più puntualmente gli effetti del tutoraggio e l' adeguatezza del materiale didattico

Quadro F. Analisi e proposte sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Analisi

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento riportate in sez.2.3, riportate in sez.2.3.

Inoltre il CdS tiene conto degli esiti della rilevazione e dei suggerimenti espressi dagli studenti per migliorare l'organizzazione didattica del corso proponendo interventi correttivi adeguati:

- adeguamento delle conoscenze preliminari e dei supporti didattici
- potenziamento del ruolo dei laboratori nella didattica del CdL

Proposte

Per il punto F valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento riportate in sez.2.3, riportate in sez.2.3

Quadro G. Analisi e proposte sulla effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.



Analisi
Per il punto G valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.
Proposte
Per il punto G valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.



Corso di Laurea in Ingegneria Informatica (classe L-8)

Quadro A – Documento ANVUR
Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo
Analisi
<p>Per quanto riguarda le consultazioni con le parti sociali e gli studi di settore valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.1.</p> <p>Dal Rapporto del Riesame Annuale 2016 (quadro 1.C) si osserva che è organizzato un incontro con l'azienda Idealarm, e che è stato predisposto e proposto un questionario alle aziende locali del settore (https://www.dieei.unict.it/Members/michele.malgeri-40dieei.unict.it/moduli/2016azienda) a cui hanno risposto 20 aziende.</p> <p>Il numero di incontri con le aziende è limitato (solo 1). La Commissione valuta positivamente la somministrazione dei questionari, ma osserva sono rivolti solo ad aziende locali. Non vengono presentati i risultati dei questionari.</p> <p>Nel quadro 2.B vengono presentati i risultati di un questionario di valutazione degli studenti somministrato a 14 aziende che hanno ospitato tirocinanti. I risultati mostrano un buon livello di soddisfazione da parte della aziende, con valori mediamente superiori a 4,5/5.</p> <p>Il CdS intende organizzare in futuro ulteriori incontri con le aziende del settore, con l'obiettivo di definire in maniera più dettagliata il profilo degli studenti di primo livello di loro interesse. Inoltre, il Cds prevede di svolgere incontri periodici con i rappresentanti delle parti sociali.</p> <p>Il Cds prevede la definizione del calendario degli incontri e dei seminari e loro pubblicizzazione.</p> <p>La Commissione valuta positivamente tale iniziativa.</p> <p>Come evidenziato nel Rapporto del Riesame annuale (Quadro 3.b), emerge che il 96,7% dei laureati del CdL dichiara di voler proseguire la propria carriera negli studi, attraverso una Laurea Magistrale. Tali risultati evidenziano che l'obiettivo principale della quasi totalità degli studenti è la continuazione degli studi accedendo sia all'offerta formativa locale che a quella nazionale ed internazionale.</p> <p>A tale scopo sono stati organizzati incontri di presentazione dell'offerta formativa delle Lauree Magistrali del DIEEI.</p> <p>Per tutti i corsi di Laurea è verificato che i laureati delle triennali del DIEEI possono accedere alle magistrali senza alcun debito formativo.</p>
Proposte
<p>La Commissione suggerisce di somministrare questionari alle aziende coinvolte in collaborazioni di ricerca o in seminari presso il DIEEI.</p>

Quadro B – Documento ANVUR
Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)
Analisi
<p>Informazioni sugli obiettivi formativi e sulle attività formative del corso sono a disposizione dell'utente esterno nel sito University e sul sito web dell'Ateneo (Didattica - Offerta formativa 2015-2016 – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica).</p> <p>Le sezioni pubbliche della scheda SUA-CdS sono accessibili sia dal sito University (Corsi Universitari) che dal sito del DIEEI.</p>



Gli obiettivi specifici del percorso formativo sono dichiarati in maniera sufficientemente adeguata nel quadro A4.a della SUA – CdS.

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con gli obiettivi specifici del percorso formativo (quadro A4.a della SUA – CdS).

Le attività formative programmate sono nel complesso coerenti con gli obiettivi formativi specifici programmati.

Dai risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS A.A. 15-16), facendo riferimento in particolare al quesito n° 9 “L’insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del CdS”, si rileva che circa il 90% degli studenti ha risposto positivamente al quesito.

I risultati di apprendimento (conoscenze e capacità) attesi sono descritti in maniera chiara e dettagliata (mediante i descrittori di Dublino).

Dal Rapporto di Riesame 2017, quadro 3-b, non risulta la percentuale dei laureati che ritiene efficace la laurea nel lavoro.

Proposte

Con riferimento alle proposte suggerite dalla Commissione nel paragrafo 2.1 Quadro B – Documento ANVUR della presente relazione, si invita il CdS a effettuare le verifiche di cui ai punti: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6.

Si invita il CdS a calcolare l'indicatore di cui al punto 1.1.7 e a valutare se tale valore risulta adeguato rispetto a quanto indicato nei quadri A4.a e A4.b della SUA.

Si suggerisce al CdS di verificare le competenze fornite ai laureati mediante:

- 3.1.1 risposte OPIS sulla sufficienza delle competenze pregresse per affrontare il percorso di studi dei CdLM del DIEEI;
- 3.1.2 somministrazione di un questionario agli ex-laureati, nel loro primo anno di studio nei CdLM, sulla base di un template formulato dal DIEEI;
- 3.2.1 numero di CFU medio acquisito nel primo anno dei CdLM dai laureati provenienti dal proprio CdL.

Quadro C. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi

La qualificazione dei docenti risulta adeguata, sia per quanto riguarda il ruolo, sia per il SSD in relazione agli insegnamenti tenuti. Si nota, comunque, che sette dei corsi sono coperti per contratto: Analisi I (canali 3 e 4), Fondamenti di informatica (canale 3), Economia applicata all'ingegneria (canale 3 e 4), Algebra lineare e Geometria (canale 3) e Fisica II (corso A-L). Seppur è comprensibile, visto l'elevato aumento nelle iscrizioni a causa della rimozione del numero programmato, sarebbe auspicabile, specialmente nei primi due anni di corso, la riduzione dei docenti a contratto e la fidelizzazione nell'insegnamento.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità sono giudicati positivamente.

L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il corso di laurea ha valutazioni lievemente inferiori alle medie dei corsi di studio del DIEEI.

L'attività didattica è generalmente apprezzata dalla maggioranza degli studenti.

La chiarezza espositiva dei docenti è considerata più che adeguata, pari all' 80% (domanda 7 del questionario OPIS), aumentata rispetto all'anno precedente e in linea con la media del DIEEI. I docenti risultano reperibili (domanda 10



con 92% di risposte positive). Gli studenti indicano il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5) con l'85% appena al disotto della media del DIEEI (-2%).

La proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2) è in linea con la media del DIEEI, così come è in linea l'interesse che i docenti stimolano per la disciplina (domanda 6), entrambe pari all'80%. La preparazione di base (domanda 1) necessaria alla comprensione degli argomenti trattati nei singoli insegnamenti è allineata alla media del DIEEI, ma solo pari al 70%. Tuttavia, da un'analisi più dettagliata delle schede Opis si rileva che le conoscenze preliminari vengono valutate insufficienti dagli studenti con una distribuzione statistica che ha dei picchi o su taluni insegnamenti del primo anno, o su taluni canali di insegnamenti.

Il materiale didattico è giudicato abbastanza adeguato (domanda 3) (-2% rispetto alla media del DIEEI). Il materiale didattico e tutte le informazioni sugli insegnamenti (programmi, orari di ricevimento, appunti o dispense) sono resi disponibili dai docenti o sui siti web personali o sulla piattaforma "Studium". La valutazione dell'utilità delle attività didattiche integrative (domanda 8) è lievemente al di sotto della media dipartimentale (-2%).

Nel caso di corsi sdoppiati, anche quest'anno si è riscontrato dal rapporto del riesame uno impegno per uniformare i contenuti e le modalità di prove in itinere ed esame, in accordo con lo spirito della normativa.

Relativamente agli ausili didattici, alle aule e alle attrezzature, ci si può basare sull'Allegato 2 del Verbale n. 5-2016 del 27.4.2016, del Nucleo di Valutazione. Tale Allegato si riferisce alle rilevazioni dell'a.a. 2014-2015 e non al presente anno accademico (a questo proposito, sarebbe auspicabile che le tabelle nell'allegato fossero disponibili pubblicamente o almeno alle commissioni paritetiche entro l'anno solare di riferimento). Dall'Allegato si evince che solo il 57% degli studenti è soddisfatto delle aule (domanda 4 tabella 3.3d) -7% e -5% della media rispettivamente del DIEEI e dell'Ateneo. Vi sono, inoltre, criticità rilevate anche dal nucleo di valutazione sulle aule studio e i laboratori. Difatti è stato registrato un soddisfacimento pari solo al 47% per entrambi gli aspetti (domanda 5_1, domanda 5_3) e il 49% per l'attrezzatura della didattica (domanda 5_4). E' tuttavia da considerare che l'incremento elevato nel numero di iscritti dovuto all'eliminazione del numero programmato ha certamente acuitizzato la criticità su tali aspetti.

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2 e 3.

Proposte

Di seguito sono riportate le proposte relative agli aspetti che lasciano emergere particolari criticità.

Per quanto riguarda le conoscenze preliminari necessarie agli studenti all'ingresso, si osserva con favore per l'AA 2016-17 la continuazione di azioni di didattica integrativa. Tuttavia, occorre ulteriormente investigare e tentare di porre soluzione a talune situazioni di criticità all'interno o di corsi di primo anno o di specifici canali.

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2 e 3.

Quadro D. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Analisi

Le conoscenze e le abilità impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali e/o pratiche. La quasi totalità dei docenti rende chiara la modalità di esame che risulta nel complesso valida e pienamente compatibile con la natura dei singoli insegnamenti e appena inferiore alla media dell'Ateneo e del DIEEI (domanda 4 OPIS). Gli insegnamenti vengono svolti coerentemente con quanto dichiarato nei programmi accessibili pubblicamente; ciò viene accertato facendo riferimento alla domanda 9 OPIS in cui la percentuale di soddisfazione degli studenti è pari al 90% e sostanzialmente uguale alla media dell'Ateneo e del DIEEI.

I metodi di verifica delle conoscenze e delle abilità acquisite risultano pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.



Proposte
A fronte dei risultati particolarmente positivi non si ritiene di avanzare ulteriori proposte e si ritiene positivo quanto già intrapreso l'anno precedente.

Quadro E. Analisi e proposte sulla completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.
Analisi
<p>Dal Rapporto di Riesame Annuale si evince un'azione di monitoraggio completa con la presa in esame di tutti gli elementi elencati nelle schede previste dal format Anvur. Complessivamente le azioni correttive avviate sono congrue con la natura dei problemi riscontrati. In particolare l'analisi e l'efficacia dei correttivi posti in essere dal Rapporto di Riesame del Corso di Studio sono state analizzate attraverso le tre voci: 1) Ingresso, percorso, uscita – 2) Esperienza dello studente – 3) Accompagnamento al mondo del lavoro.</p> <p>Le considerazioni valide per tutti i CdS del Dipartimento sono state riportate nella sezione generale della presente Relazione Annuale.</p> <p>Le azioni correttive e di miglioramento più significative messe in atto in modo specifico dal CdS includono:</p> <ul style="list-style-type: none">– definizione un modello di verifica finale omogeneo fra i diversi insegnamenti ed una valutazione precisa dell'effettivo carico didattico necessario ad affrontare l'esame finale con successo– modifica dell'organizzazione interna e delle modalità di esame degli insegnamenti del primo anno di corso e del secondo anno di corso <p>Le azioni che appaiono critiche e/o di dubbia efficacia sono:</p> <ul style="list-style-type: none">– non sono stati evidenziati i risultati del questionario realizzato nell'ambito dell'obiettivo "Cause degli abbandoni"– non è stato individuato come punto di debolezza riscontrato nell'opinione degli studenti l'inadeguatezza del materiale didattico
Proposte
Valutare più puntualmente i risultati del questionario realizzato nell'ambito dell'obiettivo "Cause degli abbandoni" e l'adeguatezza del materiale didattico

Quadro F. Analisi e proposte sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.
Analisi
<p>Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3. Inoltre il CdS tiene conto degli esiti della rilevazione e dei suggerimenti espressi dagli studenti per migliorare l'organizzazione didattica del corso proponendo interventi correttivi adeguati:</p> <ul style="list-style-type: none">- valutazione competenze in ingresso;- monitoraggio carico didattico;- modifica dell'organizzazione interna e delle modalità d'esame degli insegnamenti del primo anno.
Proposte
Per il punto F valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3.

Quadro G. Analisi e proposte sulla effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti
--



pubbliche della SUA-CdS.

Analisi

Per il punto G valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.

Proposte

Per il punto G valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.



Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (classe L-9)

Quadro A – Documento ANVUR
Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo
Analisi
<p>Per quanto riguarda le consultazioni con le parti sociali e gli studi di settore valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.1.</p> <p>Come evidenziato nel Rapporto del Riesame annuale (Quadro 3.b), emerge che il 100% dei laureati del CdL dichiara di voler proseguire la propria carriera negli studi, attraverso una Laurea Magistrale.</p> <p>Tali risultati evidenziano che i laureati del CdL sono fortemente orientati verso il proseguimento degli studi, nello stesso ambito disciplinare, piuttosto che all’inserimento nel mercato del lavoro.</p> <p>A tale scopo è stato organizzato con gli studenti un incontro di presentazione dei corsi di laurea magistrale ai quali i laureati triennali nel corso L9 Ingegneria Industriale possono accedere senza alcun debito formativo,. L’incontro ha previsto un dibattito ed anche specifiche azioni di orientering in ingresso che sono state condotte direttamente dai presidenti dei corsi di studio magistrali o da loro delegati. Gli studenti sono stati anche indirizzati sulla opportunità di scegliere “materie a scelta” utili a sanare eventuali debiti derivanti dalla iscrizione ad una laurea magistrale per la quale non è previsto accesso diretto.</p>
Proposte
<p>La Commissione suggerisce di somministrare questionari alle aziende coinvolte in collaborazioni di ricerca o in seminari presso il DIEEI.</p>

Quadro B – Documento ANVUR
Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)
Analisi
<p>Informazioni sugli obiettivi formativi e sulle attività formative del corso sono a disposizione dell’utente esterno nel sito University e sul sito web dell’Ateneo (Didattica - Offerta formativa 2015-2016 – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica).</p> <p>Le sezioni pubbliche della scheda SUA-CdS sono accessibili sia dal sito University (Corsi Universitari) che dal sito del DIEEI.</p> <p>Gli obiettivi specifici del percorso formativo sono dichiarati in maniera sufficientemente adeguata nel quadro A4.a della SUA – CdS.</p> <p>I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con gli obiettivi specifici del percorso formativo (quadro A4.a della SUA – CdS).</p> <p>Le attività formative programmate sono nel complesso coerenti con gli obiettivi formativi specifici programmati.</p> <p>Dai risultati della rilevazione dell’opinione degli studenti (OPIS A.A. 15-16), facendo riferimento in particolare al quesito n° 9 “L’insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del CdS”, si rileva che il 92% degli studenti ha risposto positivamente al quesito.</p> <p>I risultati di apprendimento (conoscenze e capacità) attesi sono descritti in maniera chiara e dettagliata (mediante i descrittori di Dublino).</p> <p>Dal Rapporto di Riesame 2017, quadro 3-b, risulta che l’assenza di laureati direttamente inseriti nel mondo del</p>



lavoro non permette riscontri diretti da parte del mondo del lavoro sulle competenze possedute dai laureati.

Proposte

Con riferimento alle proposte suggerite dalla Commissione nel paragrafo 2.1 Quadro B – Documento ANVUR della presente relazione, si invita il CdS a effettuare le verifiche di cui ai punti: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6.

Si invita il CdS a calcolare l'indicatore di cui al punto 1.1.7 e a valutare se tale valore risulta adeguato rispetto a quanto indicato nei quadri A4.a e A4.b della SUA.

Dal Rapporto di Riesame 2017, quadro 3-b, risulta come sia sempre più che soddisfacente il riscontro sulle competenze acquisite dagli studenti sia da parte dei docenti delle lauree magistrali, non solo dell'Ateneo catanese ma anche di altri Atenei, sia delle aziende presso le quali i laureati si collocano al termine del ciclo magistrale. Si suggerisce al CdS di continuare a verificare le competenze fornite ai laureati anche mediante:

- 3.1.1 risposte OPIS sulla sufficienza delle competenze pregresse per affrontare il percorso di studi dei CdLM del DIEEI;
- 3.1.2 somministrazione di un questionario agli ex-laureati, nel loro primo anno di studio nei CdLM, sulla base di un template formulato dal DIEEI;
- 3.2.1 numero di CFU medio acquisito nel primo anno dei CdLM dai laureati provenienti dal proprio CdL.

Quadro C. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi

La qualificazione dei docenti risulta adeguata, sia per quanto riguarda il ruolo, sia per il SSD in relazione agli insegnamenti tenuti. Si nota, comunque, che sei dei corsi sono coperti per contratto: Economia applicata all'ingegneria (corso F-O e P-Z), Algebra lineare e Geometria (corso A-E e P-Z), Fisica II (corso M-Z) e Scienze delle costruzioni (corso M-Z). Sarebbe auspicabile, specialmente nei primi due anni di corso, la riduzione dei docenti a contratto e la fidelizzazione nell'insegnamento.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità sono giudicati positivamente.

L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il corso di laurea ha valutazioni praticamente in linea con le medie dei corsi di studio del DIEEI.

L'attività didattica è generalmente apprezzata dalla maggioranza degli studenti.

La chiarezza espositiva dei docenti è considerata più che adeguata, di poco superiore all'80% (domanda 7 del questionario OPIS), appena superiore alla media del DIEEI. I docenti risultano reperibili (domanda 10 con 90% di risposte positive). Gli studenti indicano il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5) con il 90% appena al disopra della media del DIEEI.

La proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2), pari all'80%, è in linea con la media del DIEEI e appena superiore l'interesse che i docenti stimolano per la disciplina (domanda 6), pari all'82%. La preparazione di base (domanda 1) necessaria alla comprensione degli argomenti trattati nei singoli è un elemento di criticità, di poco superiore al 65%. Da un'analisi più dettagliata delle schede Opis si rileva che, tranne per qualche disciplina, la problematica è presente su buona parte dei corsi e presenta dei picchi verso il basso su taluni



insegnamenti o corsi all'interno di insegnamenti.

Il materiale didattico è giudicato abbastanza adeguato (domanda 3) (+2% rispetto alla media del DIEEI). La valutazione dell'utilità delle attività didattiche integrative (domanda 8) è lievemente superiore della media dipartimentale (+2%).

Dal rapporto del riesame si è evidenziato uno sforzo per uniformarne i contenuti dei corsi sdoppianti e le modalità delle prove d'esame, in accordo con lo spirito della normativa.

Relativamente agli ausili didattici, alle aule e alle attrezzature, ci si può basare sull'Allegato 2 del Verbale n. 5-2016 del 27.4.2016, del Nucleo di Valutazione. Tale Allegato si riferisce alle rilevazioni dell'a.a. 2014-2015 e non al presente anno accademico (a questo proposito, sarebbe auspicabile che le tabelle nell'allegato fossero disponibili pubblicamente o almeno alle commissioni paritetiche entro l'anno solare di riferimento). Dall'Allegato si evince che solo il 59% degli studenti è soddisfatto delle aule (domanda 4 tabella 3.3d) -5% e -3% della media rispettivamente del DIEEI e dell'Ateneo. Vi sono, inoltre, criticità rilevate anche dal nucleo di valutazione sulle aule studio e i laboratori. Difatti è stato registrato un soddisfacimento pari rispettivamente solo al 50% e al 38% per entrambi gli aspetti (domanda 5_1, domanda 5_3) e il 52% per l'attrezzatura della didattica (domanda 5_4).

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2 e 3.

Proposte

Di seguito sono riportate le proposte relative agli aspetti che lasciano emergere particolari criticità.

Per quanto riguarda le conoscenze preliminari è necessario la continuazione e il rafforzamento di azioni di didattica integrativa al fine di provare a sanare le criticità riscontrate all'interno specialmente dei corsi di primo anno, ma non solo.

Inoltre, è da rafforzare la presentazione da parte dei docenti del materiale didattico e di tutte le informazioni sugli insegnamenti (programmi, orari di ricevimento, appunti o dispense) sulla piattaforma "Studium" oltre che sui siti web personali.

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2 e 3.

Quadro D. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Analisi

Le conoscenze e le abilità impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali e/o pratiche. La quasi totalità dei docenti rende chiara la modalità di esame che risulta nel complesso valida e pienamente compatibile con la natura dei singoli insegnamenti e appena inferiore alla media dell'Ateneo e del DIEEI (domanda 4 OPIS). Gli insegnamenti vengono svolti coerentemente con quanto dichiarato nei programmi accessibili pubblicamente; ciò viene accertato facendo riferimento alla domanda 9 OPIS in cui la percentuale di soddisfazione degli studenti è pari al 90% e sostanzialmente uguale alla media dell'Ateneo e del DIEEI.

I metodi di verifica delle conoscenze e delle abilità acquisite risultano pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Proposte

A fronte dei risultati particolarmente positivi non si ritiene di avanzare ulteriori proposte e si ritiene positivo quanto già intrapreso l'anno precedente.



Quadro E. Analisi e proposte sulla completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.
Analisi
<p>Dal Rapporto di Riesame Annuale si evince un'azione di monitoraggio completa con la presa in esame di tutti gli elementi elencati nelle schede previste dal format Anvur. Complessivamente le azioni correttive avviate sono congrue con la natura dei problemi riscontrati. In particolare l'analisi e l'efficacia dei correttivi posti in essere dal Rapporto di Riesame del Corso di Studio sono state analizzate attraverso le tre voci: 1) Ingresso, percorso, uscita – 2) Esperienza dello studente – 3) Accompagnamento al mondo del lavoro.</p> <p>Le considerazioni valide per tutti i CdS del Dipartimento sono state riportate nella sezione generale della presente Relazione Annuale.</p> <p>Le azioni correttive e di miglioramento più significative messe in atto in modo specifico dal CdS includono:</p> <ul style="list-style-type: none">– Relativamente all'obiettivo "Miglioramento delle conoscenze preliminari degli studenti immatricolati" è stato redatto un elenco sintetico delle carenze più gravi riscontrate dai docenti dei corsi di primo anno ed è stato discusso nel corso di incontri con docenti e studenti delle ultime classi delle scuole medie superiori– Relativamente all'obiettivo "Aumento del numero di studenti che conseguono la laurea nei tempi curriculari" si è proceduto a ridefinire e snellire le modalità di svolgimento dell'elaborato di fine corso e si è inoltre ridefinita la modalità di calcolo del voto di laurea, introducendo dei punteggi premiali per gli studenti che conseguono la laurea nei tempi curriculari. <p>Le azioni che appaiono critiche e/o di dubbia efficacia sono:</p> <ul style="list-style-type: none">– Relativamente al problema degli fuori corso al primo anno non è stato valutato l'effetto del tutoraggio nei corsi del primo anno ed in generale l'adeguatezza del materiale didattico.–
Proposte
Valutare più puntualmente i risultati del tutoraggio nei corsi del primo anno e l'adeguatezza del materiale didattico

Quadro F. Analisi e proposte sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.
Analisi
Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3.
Proposte
Per il punto F valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3.

Quadro G. Analisi e proposte sulla effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.
Analisi
Per il punto G valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.
Proposte
Per il punto G valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.



Corso di Laurea in Automation Engineering and Control of Complex systems (classe LM-25)

Quadro A – Documento ANVUR
Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo
Analisi
<p>Per quanto riguarda le consultazioni con le parti sociali e gli studi di settore valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.1.</p> <p>Dal Rapporto del Riesame annuale 2016 (quadro 3.a) si vede che sono stati organizzati dei seminari che hanno coinvolto aziende di livello nazionale e internazionale. Inoltre, le diverse aziende ed enti ospitanti tirocinanti si sono dichiarate in generale molto soddisfatte dei tirocinanti e disponibili ad ospitarne altri. Tutte le aziende ed enti interpellati si sono dimostrati disponibili nel collaborare nell'organizzare e svolgere corsi di formazione dedicati agli studenti per introdurli alle professionalità necessarie per lavorare.</p> <p>Dal quadro 3.c del Rapporto annuale emerge la volontà del CdS di continuare a organizzare altri seminari con esponenti del mondo del lavoro e organizzazioni di categoria (Confindustria, Ordine degli Ingegneri) e altre visite presso stabilimenti. Il Cds si pone l'obiettivo di incrementare la possibilità di svolgere tirocini anche presso aziende al di fuori della Regione.</p> <p>Dall'analisi fatta nel Rapporto del riesame annuale (quadro 3.b) basato sull'indagine Alma Laurea 2016, il tasso di occupazione dei laureati del 2015 è dell'100% a un anno dalla Laurea. Queste percentuali sono migliori del dato nazionale 94%.</p> <p>Da questi dati risulta chiaro che il percorso formativo del CDS favorisce alti livelli di occupabilità.</p>
Proposte
<p>Per il quadro A valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi di laurea Magistrale del Dipartimento riportate in sez.2.1.</p>

Quadro B – Documento ANVUR
Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)
Analisi
<p>Informazioni sugli obiettivi formativi e sulle attività formative del corso sono a disposizione dell'utente esterno nel sito University e sul sito web dell'Ateneo (Didattica - Offerta formativa 2015-2016 – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica).</p> <p>Le sezioni pubbliche della scheda SUA-CdS sono accessibili sia dal sito University (Corsi Universitari) che dal sito del DIEEI.</p> <p>Gli obiettivi specifici del percorso formativo sono dichiarati in maniera sufficientemente adeguata nel quadro A4.a della SUA – CdS.</p> <p>I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con gli obiettivi specifici del percorso formativo (quadro A4.a della SUA – CdS).</p> <p>I risultati di apprendimento (conoscenze e capacità) attesi sono descritti in maniera chiara e dettagliata (mediante i descrittori di Dublino). Sono tutte competenze "specifiche" (richieste dal mondo del lavoro).</p> <p>Le attività formative programmate sono nel complesso coerenti con gli obiettivi formativi specifici programmati.</p> <p>Dai risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS A.A. 15-16), facendo riferimento in particolare al quesito n° 9 "L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del CdS", si rileva che l'89% degli studenti ha risposto positivamente al quesito.</p>



Dal Rapporto di Riesame 2017, quadro 3-b, risulta che il corso di laurea presenta un ottimo tasso di occupazione: il tasso di occupazione dei laureati del 2014 della Laurea Magistrale è dell'100% a un anno dalla Laurea Queste percentuali sono migliori del dato nazionale 94 %.

Inoltre, la percentuale dei laureati che ritiene efficace la laurea nel lavoro svolto è nel 2015 il 44,4% (53,3% nel 2014, 52,3% dato nazionale 2015), mentre il 26,7% (44,4% nel 2014, 40,7% dato nazionale 2015) la ritiene abbastanza efficace.

Proposte

Con riferimento alle proposte suggerite dalla Commissione nel paragrafo 2.1 Quadro B – Documento ANVUR della presente relazione, si invita il CdS a effettuare le verifiche di cui ai punti: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6.

Si invita il CdS a calcolare l'indicatore di cui al punto 1.1.7 e a valutare se tale valore risulta adeguato rispetto a quanto indicato nei quadri A4.a e A4.b della SUA.

Si suggerisce al CdS di aggiornare periodicamente le competenze in funzione dei dati ottenuti dalla somministrazione di questionari e/o dagli incontri con le aziende.

Si invita il CdS a formulare un elenco delle aziende (enti, istituzioni, ecc.) presso le quali sono impiegati i laureati del CdLM da pubblicare sul sito del CdLM.

Si invita il CdS a somministrare un questionario agli ex-laureati nel loro primo anno di attività post-laurea sulla base di un template formulato dal DIEEI.

Quadro C. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi

La qualificazione dei docenti risulta adeguata, sia per quanto riguarda il ruolo, sia per il SSD in relazione agli insegnamenti tenuti. Inoltre, la percentuale di copertura dei corsi per contratto risulta nulla.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità sono giudicati positivamente. L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il corso di laurea ha valutazioni generalmente in linea con le medie dei corsi di studio del DIEEI.

L'attività didattica espletata dai docenti è generalmente apprezzata dalla maggioranza degli studenti. La chiarezza espositiva dei docenti è considerata buona (domanda 7 del questionario OPIS) è appena superiore al 75%, e risulta di qualche punto inferiore alla media del DIEEI. E gli stessi risultano reperibili (domanda 10) (94% di risposte positive). Gli studenti indicano il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5) con un dato di qualche punto superiore alla media del DIEEI (+3%).

La proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2) è di qualche punto inferiore alla media dipartimentale (-3%) e l'interesse che i docenti stimolano per la disciplina (domanda 6) è giudicato positivamente con una percentuale pari all'80%, e pari alla media del DIEEI. La preparazione di base (domanda 1) necessaria alla comprensione degli argomenti trattati nei singoli insegnamenti è quasi pari all'80%, ben sopra la media del DIEEI (7%). Questo dato lascia intravedere come la laurea triennale (di elettronica e/o informatica) abbia svolto un buon lavoro di preparazione per affrontare il corso di studi magistrale.

Il materiale didattico è giudicato più che adeguato (domanda 3) (appena qualche punto inferiore alla media del DIEEI). Il materiale didattico e tutte le informazioni sugli insegnamenti (programmi, orari di ricevimento, appunti o dispense) sono resi disponibili dai docenti o sui siti web personali o sulla piattaforma "Studium". La valutazione dell'utilità delle attività didattiche integrative (domanda 8) è molto positiva quasi pari al 90%.



Relativamente agli ausili didattici, alle aule e alle attrezzature, ci si può basare sull'Allegato 2 del Verbale n. 5-2016 del 27.4.2016, del Nucleo di Valutazione. Tale Allegato si riferisce alle rilevazioni dell'a.a. 2014-2015 e non al presente anno accademico (a questo proposito, sarebbe auspicabile che le tabelle nell'allegato fossero disponibili pubblicamente o almeno alle commissioni paritetiche entro l'anno solare di riferimento). Dall'Allegato si evince che l'86% degli studenti sono soddisfatti delle aule (domanda 4 tabella 3.3d), un valore molto superiore alla media di dipartimento seppur di qualche punto inferiore all'anno passato.

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2.

Proposte

Si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2.

Quadro D. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Analisi

Le conoscenze e le abilità impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali e/o pratiche. La quasi totalità dei docenti rende chiara la modalità di esame che risulta nel complesso valida e pienamente compatibile con la natura dei singoli insegnamenti e pari a circa l'80%, ma inferiore alla media dell'Ateneo e del DIEEI di circa 8% punti (domanda 4 OPIS). Gli insegnamenti vengono svolti coerentemente con quanto dichiarato nei programmi accessibili pubblicamente; ciò viene accertato facendo riferimento alla domanda 9 OPIS in cui la percentuale di soddisfazione degli studenti è pari a oltre il 90% e di qualche punto superiore alla media dell'Ateneo e del DIEEI.

I metodi di verifica delle conoscenze e delle abilità acquisite risultano pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Proposte

A fronte dei risultati particolarmente positivi non si ritiene di avanzare ulteriori proposte e si ritiene positivo quanto già intrapreso l'anno precedente.

Quadro E. Analisi e proposte sulla completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.

Analisi

Dal Rapporto di Riesame Annuale si evince un'azione di monitoraggio completa con la presa in esame di tutti gli elementi elencati nelle schede previste dal format Anvur. Complessivamente le azioni correttive avviate sono congrue con la natura dei problemi riscontrati. In particolare l'analisi e l'efficacia dei correttivi posti in essere dal Rapporto di Riesame del Corso di Studio sono state analizzate attraverso le tre voci: 1) Ingresso, percorso, uscita – 2) Esperienza dello studente – 3) Accompagnamento al mondo del lavoro.

Le considerazioni valide per tutti i CdS del Dipartimento sono state riportate nella sezione generale della presente Relazione Annuale.

Le azioni correttive e di miglioramento più significative messe in atto dal CdS includono:

- l'obiettivo di incrementare l'attrattività di studenti stranieri e diversificare i paesi di origine è stato perseguito collaborando con l'Ufficio Relazioni Internazionali dell'Ateneo, in modo da agevolare le procedure burocratiche per gli studenti stranieri intenzionati ad iscriversi al CdS ed è utile il proseguire le azioni di promozione in ambito internazionale.
- l'obiettivo relativo a "Conoscenze preliminari non sufficienti e Materiale didattico non adeguato" è stato perseguito sia collegialmente all'interno del CdS sia individualmente con i docenti interessati. L'azione correttiva ha prodotto risultati positivi verificabili dai questionari OPIS compilati dagli studenti



- le azioni di rafforzamento dei contatti con il mondo del lavoro per mantenere gli attuali livelli di inserimento dei neolaureati sono state realizzate e vengono riprogrammate per l'a.a. corrente. Si organizzeranno seminari con esponenti del mondo del lavoro e si svolgeranno altre visite presso stabilimenti. Incrementare la possibilità di svolgere tirocini anche presso aziende al di fuori della Regione.

Le azioni che appaiono critiche e/o di dubbia efficacia sono:

- le azioni di monitoraggio relative all'obiettivo di riduzione del ritardo nelle carriere, seppur necessarie, sembrano limitate. Il CdS afferma che non si rilevano corsi specifici che rappresentano un particolare ostacolo per la carriera degli studenti, ma nella scheda del riesame i dati riportati sulle percentuali di studenti che sostengono l'esame entro l'anno accademico del corso sono per alcuni insegnamenti di poco superiore al 30%, questi risultati dovrebbero essere attenzionati.

Proposte

Relativamente all'obiettivo di Riduzione del ritardo nelle carriere, si auspica che il CdS, a valle del monitoraggio effettuato possa pianificare delle azioni puntuali ed incisive.

Quadro F. Analisi e proposte sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Analisi

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3. Inoltre il CdS tiene conto degli esiti della rilevazione e dei suggerimenti espressi dagli studenti per migliorare l'organizzazione didattica del corso proponendo interventi correttivi:

- individuare gli insegnamenti per i quali gli studenti ritengono che le conoscenze preliminari non sono sufficienti e coordinare eventuali modifiche dei programmi e/o azioni alternative di ausilio agli studenti relativamente agli insegnamenti coinvolti.

Proposte

Per il punto F valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3.

Quadro G. Analisi e proposte sulla effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Analisi

Per il punto G valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.

Proposte

Per il punto G valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.



Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica (classe LM-32)

Quadro A – Documento ANVUR
Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo
Analisi
<p>Per quanto riguarda le consultazioni con le parti sociali e gli studi di settore valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.1.</p> <p>Dal quadro 3.a del Rapporto del Riesame emerge che il CdS ha organizzato 4 incontri con aziende del settore e che è stato organizzato un laboratorio di seminari valido per il conseguimento dei crediti di Altre Abilità Informatiche in collaborazione con un'azienda del settore.</p> <p>Un'ulteriore azione intrapresa dal CdS è una consultazione con le aziende che hanno ospitato studenti del CdS in qualità di tirocinanti o stagisti tramite un questionario appositamente predisposto e somministrato on-line. Dal Rapporto del Riesame (quadro 1.C) emerge la volontà del CdS di ampliare e istituzionalizzare il questionario di rilevazione delle opinioni delle aziende finora usato con le aziende che hanno ospitato tirocinanti il modo da rendere evidente il coinvolgimento di soggetti esterni nel monitoraggio dell'efficacia del percorso di formazione.</p> <p>Dal Rapporto del riesame (quadro 1.b) viene evidenziato che a integrazione degli studi di settore sono stati considerati i report messi a disposizione da Informatics Europe (http://www.informatics-europe.org/) e i rapporti sull'organizzazione curriculare dell'ingegneria informatica e della computer science dell'ACM e dell'IEEE Computer Society.</p> <p>Dall'analisi fatta nel Rapporto del riesame annuale (quadro 3.b) il tasso di occupazione (definizione ISTAT) dei laureati del 2014 ad 1 anno dalla laurea è 92,7% in incremento rispetto al dato di 88,5% (laureati del 2013). Da questi dati risulta chiaro che il percorso formativo del CDS favorisce alti livelli di occupabilità.</p>
Proposte
<p>Per il quadro A valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi di laurea Magistrale del Dipartimento riportate in sez.2.1.</p>

Quadro B – Documento ANVUR
Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)
Analisi
<p>Informazioni sugli obiettivi formativi e sulle attività formative del corso sono a disposizione dell'utente esterno nel sito University e sul sito web dell'Ateneo (Didattica - Offerta formativa 2015-2016 – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica).</p> <p>Le sezioni pubbliche della scheda SUA-CdS sono accessibili sia dal sito University (Corsi Universitari) che dal sito del DIEEI.</p> <p>Gli obiettivi specifici del percorso formativo sono dichiarati in maniera sufficientemente adeguata nel quadro A4.a della SUA – CdS.</p> <p>I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con gli obiettivi specifici del percorso formativo (quadro A4.a della</p>



SUA – CdS).

I risultati di apprendimento (conoscenze e capacità) attesi sono descritti in maniera chiara e dettagliata (mediante i descrittori di Dublino). Sono tutte competenze “specifiche” (richieste dal mondo del lavoro).

Le attività formative programmate sono nel complesso coerenti con gli obiettivi formativi specifici programmati.

Dai risultati della rilevazione dell’opinione degli studenti (OPIS A.A. 15-16), facendo riferimento in particolare al quesito n° 9 “L’insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del CdS”, si rileva che oltre l’80% degli studenti ha risposto positivamente al quesito.

Dal Rapporto di Riesame 2017, quadro 3-b, risulta che il tasso di occupazione (definizione ISTAT) dei laureati del 2014 ad 1 anno dalla laurea è 92, 7% in incremento rispetto al dato di 88,5% (laureati del 2013). Per i laureati del 2014 il tempo di ingresso nel mercato del lavoro (reperimento del primo lavoro) è pari a 2,8 mesi. L’ingresso avviene quindi più rapidamente rispetto ai 3,2 mesi riportati per l’anno 2013. Non risulta, invece, il dato in merito all’efficacia della laurea conseguita nel lavoro svolto.

Proposte

Con riferimento alle proposte suggerite dalla Commissione nel paragrafo 2.1 Quadro B – Documento ANVUR della presente relazione, si invita il CdS a effettuare le verifiche di cui ai punti: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6.

Si invita il CdS a calcolare l’indicatore di cui al punto 1.1.7 e a valutare se tale valore risulta adeguato rispetto a quanto indicato nei quadri A4.a e A4.b della SUA.

Il CdLM è tra i più attivi nel confrontarsi con il mondo del lavoro al fine di reperire informazioni utili a definire le competenze di riferimento. Tuttavia, si suggerisce al CdS di descrivere le competenze di riferimento del CdS in maniera più schematica (meno discorsiva) nel quadro A4.b della SUA e di continuare ad aggiornarle periodicamente in funzione dei dati ottenuti dalla somministrazione di questionari e/o dagli incontri con le aziende.

Si invita il CdS a formulare un elenco delle aziende (enti, istituzioni, ecc.) presso le quali sono impiegati i laureati del CdLM da pubblicare sul sito del CdLM.

Si invita il CdS a somministrare un questionario agli ex-laureati nel loro primo anno di attività post-laurea sulla base di un template formulato dal DIEEI.

Quadro C. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi

La qualificazione dei docenti risulta adeguata, sia per quanto riguarda il ruolo, sia per il SSD in relazione agli insegnamenti tenuti. Inoltre, la percentuale di copertura dei corsi per contratto o affidamento risulta nulla.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità sono giudicati positivamente. L’esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il corso di laurea ha valutazioni generalmente in linea con le medie dei corsi di studio del DIEEI.

L’attività didattica espletata dai docenti è generalmente apprezzata dalla maggioranza degli studenti. La chiarezza espositiva dei docenti è considerata buona (domanda 7 del questionario OPIS) è di poco inferiore all’80%, superiore di qualche punto all’anno passato e di qualche punto inferiore alla media del DIEEI. E gli stessi risultano reperibili (domanda 10) (90% di risposte positive). Gli studenti indicano il rispetto dell’orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5) con un dato pari al 90% e in linea con la media del DIEEI.

La proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2) è di qualche punto inferiore all’80% e alla media dipartimentale e l’interesse che i docenti stimolano per la disciplina (domanda 6) è giudicato positivamente con una percentuale di circa il 75%, inferiore a 5% rispetto alla media del DIEEI. La preparazione di



base (domanda 1) necessaria alla comprensione degli argomenti trattati nei singoli insegnamenti è di poco superiore all'80%, ben sopra la media del DIEEI (12%). Questo dato lascia intravedere come la laurea triennale di informatica abbia svolto un buon lavoro di preparazione per affrontare il corso di studi magistrale.

Il materiale didattico è giudicato più che adeguato (domanda 3) (appena qualche punto inferiore alla media del DIEEI). Il materiale didattico e tutte le informazioni sugli insegnamenti (programmi, orari di ricevimento, appunti o dispense) sono resi disponibili dai docenti o sui siti web personali o sulla piattaforma "Studium". La valutazione dell'utilità delle attività didattiche integrative (domanda 8) è positiva e pari all' 80%.

Relativamente agli ausili didattici, alle aule e alle attrezzature, ci si può basare sull'Allegato 2 del Verbale n. 5-2016 del 27.4.2016, del Nucleo di Valutazione. Tale Allegato si riferisce alle rilevazioni dell'a.a. 2014-2015 e non al presente anno accademico (a questo proposito, sarebbe auspicabile che le tabelle nell'allegato fossero disponibili pubblicamente o almeno alle commissioni paritetiche entro l'anno solare di riferimento). Dall'Allegato si evince che 73% degli studenti sono soddisfatti delle aule (domanda 4 tabella 3.3d), un valore superiore alla media di dipartimento e superiore del 5% rispetto l'anno passato. Vi sono però criticità, rilevate anche dal nucleo di valutazione sulle aule studio e i laboratori. Difatti è stato registrato un soddisfacimento molto basso e pari solo al 35% per entrambi gli aspetti (domanda 5_1, domanda 5_3) e il 52% per l'attrezzatura della didattica (domanda 5_4).

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2.

Proposte

Appare un punto cruciale l'adeguamento e il potenziamento di aule studio informatizzate e/o di laboratori con attrezzature informatiche, e delle relative attrezzature didattiche, che nel caso di tale corso di laurea appaiono un requisito necessario.

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2.

Quadro D. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Analisi

Le conoscenze e le abilità impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali e/o pratiche. La quasi totalità dei docenti rende chiara la modalità di esame che risulta nel complesso valida e pienamente compatibile con la natura dei singoli insegnamenti e pari a circa l'82%, ma inferiore alla media dell'Ateneo e del DIEEI di circa 6% punti (domanda 4 OPIS). Gli insegnamenti vengono svolti coerentemente con quanto dichiarato nei programmi accessibili pubblicamente; ciò viene accertato facendo riferimento alla domanda 9 OPIS in cui la percentuale di soddisfazione degli studenti è di poco inferiore al 90% in linea con la media dell'Ateneo e del DIEEI.

I metodi di verifica delle conoscenze e delle abilità acquisite risultano pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Proposte

A fronte dei risultati particolarmente positivi non si ritiene di avanzare ulteriori proposte e si ritiene positivo quanto già intrapreso l'anno precedente.

Quadro E. Analisi e proposte sulla completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.

Analisi

Dal Rapporto di Riesame Annuale si evince un'azione di monitoraggio completa con la presa in esame di tutti gli elementi elencati nelle schede previste dal format Anvur. Complessivamente le azioni correttive avviate sono congrue con la natura dei problemi riscontrati. In particolare l'analisi e l'efficacia dei correttivi posti in essere dal



<p>Rapporto di Riesame del Corso di Studio sono state analizzate attraverso le tre voci: 1) Ingresso, percorso, uscita – 2) Esperienza dello studente – 3) Accompagnamento al mondo del lavoro. Le considerazioni valide per tutti i CdS del Dipartimento sono state riportate nella sezione generale della presente Relazione Annuale. Le azioni correttive e di miglioramento più significative messe in atto dal CdS includono:</p> <ul style="list-style-type: none">– aver utilizzato gli indicatori ANVUR per misurare le prestazioni del corso ed aver esplicitato gli obiettivi e i risultati attesi delle azioni proposte in incrementi/decrementi percentuali degli indicatori stessi.– Al fine di perseguire l'obiettivo di “Velocizzare il processo di uscita dal CDS”, i risultati delle azioni precedenti, in termini di tasso di studenti in corso, media dei CFU maturati al primo anno e complessivamente al secondo anno, sono complessivamente positivi. Le azioni vengono riprogrammate per l'a.a. corrente per consolidare gli obiettivi raggiunti e migliorare ulteriormente alcuni indici.– L'obiettivo di “Completare il syllabus di ciascun insegnamento inserendo per le varie modalità di esame previste i criteri di valutazione”, appare particolarmente interessante. Identificare, in ciascun insegnamento, i contenuti e le attività finalizzati allo sviluppo di competenze complementari a quelle minime, le modalità di verifica e il loro peso nella valutazione finale, nel rispetto delle indicazioni fornite nelle Best Practices del CDS sono azioni che dovrebbero essere intraprese anche negli altri CdS. <p>Le azioni che appaiono critiche e/o di dubbia efficacia sono:</p> <ul style="list-style-type: none">– Relativamente all'obiettivo di “Migliorare le performance sulla soddisfazione complessiva per lo svolgimento degli insegnamenti, portando il valor medio per il CDS ad almeno il 75% di risposte positive” le azioni da intraprendere sono ancora da concordare.
Proposte
Su tale punto la Commissione non ritiene di presentare alcuna proposta

Quadro F. Analisi e proposte sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.
Analisi
<p>Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3. Inoltre il CdS tiene conto degli esiti della rilevazione e dei suggerimenti espressi dagli studenti per migliorare l'organizzazione didattica del corso perseguendo i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none">- Migliorare le performance sulla soddisfazione complessiva per lo svolgimento degli insegnamenti, portando il valor medio per il CDS ad almeno il 75% di risposte positive.- Identificare e attrezzare almeno uno spazio adeguato per svolgere in modo più efficace le esercitazioni pratiche e di gruppo previste nei vari insegnamenti del CDS.
Proposte
Per il punto F valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3.

Quadro G. Analisi e proposte sulla effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.
Analisi
Per il punto G valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.
Proposte
Per il punto G valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.



Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Telecomunicazioni (classe LM-27)

Quadro A – Documento ANVUR
Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo
Analisi
<p>Per quanto riguarda le consultazioni con le parti sociali e gli studi di settore valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.1.</p> <p>Dal quadro 3.a del Rapporto del Riesame emerge che il CdS ha organizzato 3 incontri/seminari con tra aziende del settore e studenti. In degli incontri a preso parte come relatore un ex studente del CdS. Un ulteriore iniziativa del CdS è la creazione di un gruppo LinkedIn “ex studenti di Tlc”, al fine di realizzare un punto di incontro tra laureandi e professionisti oggi affermati nel mondo del lavoro.</p> <p>Il CdS esprime la volontà di utilizzare un questionario definito a livello di Dipartimento attraverso il quale vengono raccolte le valutazione delle aziende ospitanti tesisti/tirocinanti.</p> <p>Dall’analisi fatta nel Rapporto del riesame annuale (quadro 3.b), il tasso di occupazione (def. ISTAT-Forze di lavoro) riferito all’anno 2015 ad un anno dalla laurea è del 89,9% (laureati nel 2014);</p> <p>Da questi dati risulta chiaro che il percorso formativo del CDS favorisce alti livelli di occupabilità.</p>
Proposte
<p>Per il quadro A valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi di laurea Magistrale del Dipartimento riportate in sez.2.1.</p>

Quadro B – Documento ANVUR
Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)
Analisi
<p>Informazioni sugli obiettivi formativi e sulle attività formative del corso sono a disposizione dell’utente esterno nel sito University e sul sito web dell’Ateneo (Didattica - Offerta formativa 2015-2016 – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica).</p> <p>Le sezioni pubbliche della scheda SUA-CdS sono accessibili sia dal sito University (Corsi Universitari) che dal sito del DIEEI.</p> <p>Gli obiettivi specifici del percorso formativo sono dichiarati in maniera sufficientemente adeguata nel quadro A4.a della SUA – CdS.</p> <p>I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con gli obiettivi specifici del percorso formativo (quadro A4.a della SUA – CdS).</p> <p>I risultati di apprendimento (conoscenze e capacità) attesi sono descritti in maniera chiara e dettagliata (mediante i descrittori di Dublino). Sono tutte competenze “specifiche” (richieste dal mondo del lavoro).</p> <p>Le attività formative programmate sono nel complesso coerenti con gli obiettivi formativi specifici programmati.</p> <p>Dal Rapporto di Riesame 2017, quadro 3-b, risulta che il tasso di occupazione (def. ISTAT-Forze di lavoro) ad un anno dalla laurea è del 89,9% (laureati nel 2014); 78,9% a tre anni dalla laurea; 88,2% a 5 anni dalla laurea (laureati nel 2010), dati che risultano essere leggermente inferiori di quelli relativi alla media nazionale per i CdS della stessa classe.</p> <p>Anche in merito all’efficacia della laurea conseguita nel lavoro svolto i dati sono in costante miglioramento: oltre il 96% dei laureati nel 2015 consideragli studi fatti molto o abbastanza efficaci, contro il 92% dei laureati nel 2013,</p>



l'87,5% dei laureati nel 2011 e il 71% dei laureati del 2009, dati che risultano essere leggermente migliori di quelli relativi alla media nazionale per i CdS della stessa classe.

Proposte

Con riferimento alle proposte suggerite dalla Commissione nel paragrafo 2.1 Quadro B – Documento ANVUR della presente relazione, si invita il CdS a effettuare le verifiche di cui ai punti: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6.

Si invita il CdS a calcolare l'indicatore di cui al punto 1.1.7 e a valutare se tale valore risulta adeguato rispetto a quanto indicato nei quadri A4.a e A4.b della SUA.

Il CdLM è tra i più attivi nel confrontarsi con il mondo del lavoro al fine di reperire informazioni utili a definire le competenze di riferimento. Si invita, pertanto, il CdS a continuare ad aggiornare periodicamente le competenze di riferimento del CdS in funzione dei dati ottenuti dalla somministrazione di questionari e/o dagli incontri con le aziende.

Si invita il CdS a formulare un elenco delle aziende (enti, istituzioni, ecc.) presso le quali sono impiegati i laureati del CdLM da pubblicare sul sito del CdLM.

Si invita il CdS a somministrare un questionario agli ex-laureati nel loro primo anno di attività post-laurea sulla base di un template formulato dal DIEEI.

Quadro C. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi

La qualificazione dei docenti risulta adeguata, sia per quanto riguarda il ruolo, sia per il SSD in relazione agli insegnamenti tenuti. Inoltre la percentuale di copertura dei corsi per contratto risulta nulla.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità sono giudicati positivamente. L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il corso di laurea ha valutazioni tutte superiori, spesso di molto, alle medie dei corsi di studio del DIEEI.

L'attività didattica espletata dai docenti è generalmente apprezzata dalla maggioranza degli studenti. La chiarezza espositiva dei docenti è considerata buona (domanda 7 del questionario OPIS), al di sopra della media del DIEEI (+12%) e gli stessi risultano reperibili (domanda 10) (99% di risposte positive). Gli studenti indicano il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5) con un dato qualche punto percentuale al di sopra della media del DIEEI (+4%).

La proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2) e l'interesse che i docenti stimolano per la disciplina (domanda 6) sono giudicati positivamente con percentuali abbondantemente superiori alla media del DIEEI (+10% e +15%, rispettivamente). La preparazione di base (domanda 1) necessaria alla comprensione degli argomenti trattati nei singoli insegnamenti è anch'essa sopra la media del DIEEI (15%). Questo dato conferma come la laurea triennale (di Elettronica) continui a svolgere un buon lavoro di preparazione per affrontare il corso di studi magistrale.

Il materiale didattico è giudicato molto adeguato (domanda 3) (+12% rispetto alla media del DIEEI). Il materiale didattico e tutte le informazioni sugli insegnamenti (programmi, orari di ricevimento, appunti o dispense) sono resi disponibili dai docenti o sui siti web personali o sulla piattaforma "Studium". La valutazione dell'utilità delle attività didattiche integrative (domanda 8) è quest'anno migliorata andando a superare la media di Dipartimento (+6% circa, a fronte del -3% dell'anno scorso).

Relativamente agli ausili didattici, alle aule e alle attrezzature, ci si può basare sull'Allegato 2 del Verbale n. 5-2016 del 27.4.2016, del Nucleo di Valutazione. Tale Allegato si riferisce alle rilevazioni dell'a.a. 2014-2015 e non al presente anno accademico (a questo proposito, sarebbe auspicabile che le tabelle nell'allegato fossero disponibili pubblicamente o almeno alle commissioni paritetiche entro l'anno solare di riferimento). Dall'Allegato si evince un



incremento dell'indice di soddisfazione delle aule, passando dal 59% dell'anno scorso al 63% attuale, (domanda 4 tabella 3.3d) ed in linea con la media di Ateneo (Tab3.3b). Si inoltre un aumento dell'indice di soddisfazione delle aule studio da parte degli studenti rispetto all'anno scorso, passando dal 52% al 60%. La situazione dei laboratori, pur rimanendo negativa, ha riscontrato un aumento di nove punti percentuali rispetto all'anno precedente, passando dal 34% al 43% (domanda 5.3 Tab. 3.3d, NdV2016). La valutazione sulle attrezzature per la didattica si attesta intorno al 57% (dom. 5.4).

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2.

Proposte

Si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2.

Quadro D. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Analisi

Le conoscenze e le abilità impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali. La quasi totalità dei docenti rende chiara la modalità di esame che risulta nel complesso valida e pienamente compatibile con la natura dei singoli insegnamenti e al di sopra della media dell'Ateneo e del DIEEI (domanda 4 OPIS). Gli insegnamenti vengono svolti coerentemente con quanto dichiarato nei programmi accessibili pubblicamente; ciò viene accertato facendo riferimento alla domanda 9 OPIS in cui la percentuale di soddisfazione degli studenti è ulteriormente aumentata, passando dall'89% dell'anno precedente all'attuale 95% circa, poco al di sopra della media del DIEEI.

I metodi di verifica delle conoscenze e delle abilità acquisite risultano pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Proposte

A fronte dei risultati particolarmente positivi non si ritiene di avanzare ulteriori proposte e si ritiene positivo quanto già intrapreso l'anno precedente.

Quadro E. Analisi e proposte sulla completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.

Analisi

Dal Rapporto di Riesame Annuale si evince un'azione di monitoraggio completa con la presa in esame di tutti gli elementi elencati nelle schede previste dal format Anvur. Complessivamente le azioni correttive avviate sono congrue con la natura dei problemi riscontrati. In particolare l'analisi e l'efficacia dei correttivi posti in essere dal Rapporto di Riesame del Corso di Studio sono state analizzate attraverso le tre voci: 1) Ingresso, percorso, uscita – 2) Esperienza dello studente – 3) Accompagnamento al mondo del lavoro.

Le considerazioni valide per tutti i CdS del Dipartimento sono state riportate nella sezione generale della presente Relazione Annuale.

Le azioni correttive e di miglioramento più significative messe in atto dal CdS includono quelle di seguito elencate.

- Al fine di perseguire l'obiettivo di aumentare la familiarità linguistica con l'inglese tecnico negli aa 2014/15 e 2015/16 un insegnamento è stato tenuto in lingua inglese. Visto l'apprezzamento da parte degli studenti è stato identificato un ulteriore corso da tenere in lingua inglese a partire dall'a.a. 2016/2017.
- relativamente all'obiettivo di potenziamento delle attività di laboratorio, una delle principali modifiche ha riguardato l'introduzione di 1 CFU di laboratorio in oltre il 70% degli insegnamenti previsti (8 su un totale di 11 insegnamenti). A supporto del nuovo Manifesto è stato realizzato un Laboratorio centralizzato presso il Polo Tecnologico di Ingegneria su uno spazio di circa 120 mq.



- azioni relative all'obiettivo di supporto all'inserimento nel mondo del lavoro sono stati realizzati alcuni seminari, in particolare in alcuni casi i seminari aziendali sono stati tenuti da ex-studenti del CdS.

Le azioni che appaiono critiche e/o di dubbia efficacia sono:

L'obiettivo di "Contenimento abbandoni/rinunce e fuori corso" è stato perseguito mediante la stesura di una lista degli studenti che risultino particolarmente indietro nei loro studi. Tuttavia nel rapporto non viene indicato alcun risultato direttamente riconducibile a tale azione. Questa azione viene riproposta.

Proposte

Per "Incrementare il numero di laureati e ridurre gli abbandoni" il CdS dovrebbe individuare se ci sono le criticità legate ad alcuni insegnamenti e potrebbe porre l'attenzione sulle soglie minime di superamento degli esami, verificando che i contenuti minimi che lo studente deve conoscere è congruo e correttamente dichiarato su Syllabus.

Quadro F. Analisi e proposte sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Analisi

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3. Inoltre il CdS tiene conto degli esiti della rilevazione e dei suggerimenti espressi dagli studenti per migliorare l'organizzazione didattica del corso proponendo interventi correttivi adeguati:

- potenziamento laboratori didattici;
- potenziamento internazionalizzazione;
- adeguamento del carico didattico per gli insegnamenti individuati dagli studenti.

Proposte

Per il punto F valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3.

Quadro G. Analisi e proposte sulla effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Analisi

Per il punto G valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.

Proposte

Per il punto G valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.



Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (classe LM-29)

Quadro A – Documento ANVUR
Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo
Analisi
<p>Per quanto riguarda le consultazioni con le parti sociali e gli studi di settore valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.1.</p> <p>Il CDL Magistrale propone (Rapporto del riesame annuale, quadro 1.C) il monitoraggio, attraverso un questionario ad hoc, delle esigenze delle aziende locali e del loro livello di apprezzamento sulla preparazione e le effettive competenze dei laureati. Il questionario è disponibile sul sito del dipartimento (http://www.dieei.unict.it/it/didattica/moduli/2016azienda)</p> <p>Nel Rapporto del Riesame annuale (quadro 2.B) viene evidenziato che almeno una volta l'anno (Careerday) è previsto un incontro con aziende che operano nel settore dell'elettronica e che il parere di molte di queste sul grado di preparazione degli studenti è decisamente positivo.</p> <p>La Commissione nota l'assenza di documentazione o riferimenti a documenti utile per tenere traccia degli esiti di tali incontri.</p> <p>Dall'analisi fatta nel Rapporto del riesame annuale (quadro 3.b) basata sull'indagine Alma Laurea 2015, per i laureati del 2014 emerge un tasso di occupazione di 89% contro una media nazionale dell'88%. Si rileva, tuttavia, che le percentuali del corso di laurea abbiano intervalli di confidenza estremamente ampi in ragione del basso numero di intervistati di cui si compone il campione statistico. Ciononostante, possiamo comunque stimare che il corso di laurea si assesti sulle medie nazionali.</p> <p>Da questi dati risulta chiaro che il percorso formativo del CDS favorisce alti livelli di occupabilità.</p>
Proposte
<p>Per il quadro A valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi di laurea Magistrale del Dipartimento riportate in sez.2.1.</p>

Quadro B – Documento ANVUR
Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)
Analisi
<p>Informazioni sugli obiettivi formativi e sulle attività formative del corso sono a disposizione dell'utente esterno nel sito University e sul sito web dell'Ateneo (Didattica - Offerta formativa 2015-2016 – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica).</p> <p>Le sezioni pubbliche della scheda SUA-CdS sono accessibili sia dal sito University (Corsi Universitari) che dal sito del DIEEI.</p> <p>Gli obiettivi specifici del percorso formativo sono dichiarati in maniera sufficientemente adeguata nel quadro A4.a della SUA – CdS.</p> <p>I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con gli obiettivi specifici del percorso formativo (quadro A4.a della SUA – CdS).</p> <p>I risultati di apprendimento (conoscenze e capacità) attesi sono descritti in maniera chiara e dettagliata (mediante i descrittori di Dublino). Sono tutte competenze "specifiche" (richieste dal mondo del lavoro).</p>



Le attività formative programmate sono nel complesso coerenti con gli obiettivi formativi specifici programmati.

Dai risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS A.A. 15-16), facendo riferimento in particolare al quesito n° 9 "L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del CdS", si rileva che oltre l'80% degli studenti ha risposto positivamente al quesito.

Dal Rapporto di Riesame 2017, quadro 3-b, risulta che il tasso di occupazione (def. ISTAT) è del 93% contro una media nazionale dell'89% nel 2014 e del 89% contro una media nazionale dell'88% nel 2015. Non risulta, invece, il dato in merito all'efficacia della laurea conseguita nel lavoro svolto.

Proposte

Con riferimento alle proposte suggerite dalla Commissione nel paragrafo 2.1 Quadro B – Documento ANVUR della presente relazione, si invita il CdS a effettuare le verifiche di cui ai punti: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6.

Si invita il CdS a calcolare l'indicatore di cui al punto 1.1.7 e a valutare se tale valore risulta adeguato rispetto a quanto indicato nei quadri A4.a e A4.b della SUA.

Si suggerisce al CdS di aggiornare periodicamente le competenze in funzione dei dati ottenuti dalla somministrazione di questionari e/o dagli incontri con le aziende.

Si invita il CdS a formulare un elenco delle aziende (enti, istituzioni, ecc.) presso le quali sono impiegati i laureati del CdLM da pubblicare sul sito del CdLM, anche al fine di agevolare i neo-laureati nella ricerca della loro prima esperienza lavorativa (così come dichiarato nel rapporto del Riesame 2017).

Si invita il CdS a somministrare un questionario agli ex-laureati nel loro primo anno di attività post-laurea sulla base di un template formulato dal DIEEI.

Quadro C. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi

La qualificazione dei docenti risulta adeguata, sia per quanto riguarda il ruolo, sia per il SSD in relazione agli insegnamenti tenuti. Inoltre, la percentuale di copertura dei corsi per contratto risulta nulla.

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità sono giudicati positivamente. L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il corso di laurea ha valutazioni generalmente in linea con le medie dei corsi di studio del DIEEI.

L'attività didattica espletata dai docenti è generalmente apprezzata dalla maggioranza degli studenti. La chiarezza espositiva dei docenti è considerata buona (domanda 7 del questionario OPIS) è di poco superiore al 75%, e di qualche punto all'anno passato e di qualche punto inferiore alla media del DIEEI (-4%). E gli stessi risultano reperibili (domanda 10) (risposte positive di poco inferiore al 90%). Gli studenti indicano il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5) non con percentuale particolarmente alta in quanto solo di qualche punto superiore al 75% ben inferiore di quasi il 15% inferiore alla media del DIEEI.

La proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2) è inferiore al 70%, quindi oltre il 10% inferiore alla media dipartimentale e l'interesse che i docenti stimolano per la disciplina (domanda 6) è giudicato positivamente con una percentuale di poco superiore al 75%, inferiore di circa il 5% rispetto alla media del DIEEI. La preparazione di base (domanda 1) necessaria alla comprensione degli argomenti trattati nei singoli insegnamenti è pari all'80%, sopra la media del DIEEI di circa il 10%. Questo dato lascia intravedere come la laurea triennale di elettronica abbia svolto un buon lavoro di preparazione per affrontare il corso di studi magistrale.

Il materiale didattico è giudicato più che adeguato (domanda 3) (in linea con la media del DIEEI). Il materiale didattico e tutte le informazioni sugli insegnamenti (programmi, orari di ricevimento, appunti o dispense) sono resi



disponibili dai docenti o sui siti web personali o sulla piattaforma “Studium”. La valutazione dell’utilità delle attività didattiche integrative (domanda 8) è positiva e pari all’ 80%.

Relativamente agli ausili didattici, alle aule e alle attrezzature, ci si può basare sull’Allegato 2 del Verbale n. 5-2016 del 27.4.2016, del Nucleo di Valutazione. Tale Allegato si riferisce alle rilevazioni dell’a.a. 2014-2015 e non al presente anno accademico (a questo proposito, sarebbe auspicabile che le tabelle nell’allegato fossero disponibili pubblicamente o almeno alle commissioni paritetiche entro l’anno solare di riferimento). Dall’Allegato si evince che solo il 48% degli studenti sono soddisfatti delle aule (domanda 4 tabella 3.3d), un valore inferiore del 2% alla media di dipartimento. Vi sono però criticità, rilevate anche dal nucleo di valutazione sulle aule studio e i laboratori. Difatti è stato registrato un soddisfacimento molto basso e pari solo al 46% e al 23% rispettivamente per i due aspetti (domanda 5_1, domanda 5_3) e il 52% per l’attrezzatura della didattica (domanda 5_4).

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2

Proposte

Appare un punto cruciale l’adeguamento e il potenziamento di aule studio informatizzate e/o di laboratori, oltre che delle relative attrezzature didattiche, che nel caso di tale corso di laurea appaiono un requisito necessario.

Magari dopo un’analisi sui singoli insegnamenti, sarebbe opportuno sensibilizzare il corpo docente o parte di esso per potenziare la puntualità e la presenza oltre cercare di migliorare ulteriormente la chiarezza espositiva.

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2.

Quadro D. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Analisi

Le conoscenze e le abilità impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali e/o pratiche. La quasi totalità dei docenti rende chiara la modalità di esame che risulta nel complesso valida e pienamente compatibile con la natura dei singoli insegnamenti e pari a quasi il 90%, superiore di qualche punto alla media dell’Ateneo e del DIEEI (domanda 4 OPIS). Gli insegnamenti vengono svolti coerentemente con quanto dichiarato nei programmi accessibili pubblicamente; ciò viene accertato facendo riferimento alla domanda 9 OPIS in cui la percentuale di soddisfazione degli studenti è di poco inferiore al 90% in linea con la media dell’Ateneo e del DIEEI.

I metodi di verifica delle conoscenze e delle abilità acquisite risultano pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Proposte

A fronte dei risultati particolarmente positivi non si ritiene di avanzare ulteriori proposte e si ritiene positivo quanto già intrapreso l’anno precedente.

Quadro E. Analisi e proposte sulla completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.

Analisi

Dal Rapporto di Riesame Annuale si evince un’azione di monitoraggio completa con la presa in esame di tutti gli elementi elencati nelle schede previste dal format Anvur. Complessivamente le azioni correttive avviate sono congrue con la natura dei problemi riscontrati. In particolare l’analisi e l’efficacia dei correttivi posti in essere dal Rapporto di Riesame del Corso di Studio sono state analizzate attraverso le tre voci: 1) Ingresso, percorso, uscita – 2) Esperienza dello studente – 3) Accompagnamento al mondo del lavoro.

Le considerazioni valide per tutti i CdS del Dipartimento sono state riportate nella sezione generale della presente



Relazione Annuale.

Le azioni correttive e di miglioramento più significative messe in atto dal CdS includono:

- L'obiettivo "Agevolazione materia a scelta" e la relativa azione correttiva mirata a rendere compatibili gli orari delle lezioni degli insegnamenti maggiormente scelti dagli studenti è ritenuta particolarmente utile dagli studenti. L'azione è anche riproposta per l'anno corrente.
- L'obiettivo di "Rafforzare l'interazione con una o più aziende del territorio" mediante l'organizzazione dell'attività seminariale "From device to product" da 3CFU in collaborazione con Micron Semiconductor, si mostra molto interessante e promettente.

Le azioni che appaiono critiche e/o di dubbia efficacia sono:

Nonostante siano state ben analizzate le cause della scarsa "attrattività" del corso non viene proposto alcun intervento specifico con l'obiettivo di incrementare il numero di immatricolati.

Proposte

Per incrementare l'attrattività del CdLM si potrebbero svolgere alcuni seminari specifici nell'ultimo anno del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (e/o la presentazione del nuovo corso di studi se questo verrà rimodulato come indicato nell'obiettivo 2c)

Quadro F. Analisi e proposte sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Analisi

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3. Inoltre il CdS tiene conto degli esiti della rilevazione e dei suggerimenti espressi dagli studenti per migliorare l'organizzazione didattica del corso proponendo interventi correttivi adeguati:

- Migliorare, con la collaborazione dei docenti, il materiale didattico fornito agli studenti.

Proposte

Per il punto F valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3

Quadro G. Analisi e proposte sulla effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Analisi

Per il punto G valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.

Proposte

Per il punto G valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.



Corso di Laurea Magistrale in Electrical Engineering (classe LM-28)

Quadro A – Documento ANVUR
Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo
Analisi
<p>Per quanto riguarda le consultazioni con le parti sociali e gli studi di settore valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.1.</p> <p>Dal quadro 3.a del Rapporto del Riesame emerge che il CdS esprime la volontà di incrementare il coinvolgimento delle aziende nel processo formativo degli studenti. Il CdS evidenzia che pur non essendo stati organizzati seminari specifici, sono state attivate due materie ad alto contenuto professionale riguardanti tematiche relative alle energie rinnovabili ed alle smart grid.</p> <p>Il CdS ha inoltre realizzato una consultazione con le aziende che hanno ospitato studenti del CdS in qualità di tirocinanti tramite un questionario appositamente predisposto. I risultati mostrano un'ottima valutazione degli studenti da parte delle aziende ospitanti.</p> <p>Dall'analisi fatta nel Rapporto del riesame annuale (quadro 3.b) il tasso di occupazione (definizione ISTAT) dei laureati a un anno dalla laurea è del 80%, a tre anni del 100%.</p> <p>Da questi dati risulta chiaro che il percorso formativo del CDS favorisce alti livelli di occupabilità.</p>
Proposte
<p>Per il quadro A valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi di laurea Magistrale del Dipartimento riportate in sez.2.1.</p>

Quadro B – Documento ANVUR
Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)
Analisi
<p>Informazioni sugli obiettivi formativi e sulle attività formative del corso sono a disposizione dell'utente esterno nel sito University e sul sito web dell'Ateneo (Didattica - Offerta formativa 2015-2016 – Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica).</p> <p>Le sezioni pubbliche della scheda SUA-CdS sono accessibili sia dal sito University (Corsi Universitari) che dal sito del DIEEI.</p> <p>Gli obiettivi specifici del percorso formativo sono dichiarati in maniera sufficientemente adeguata nel quadro A4.a della SUA – CdS.</p> <p>I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con gli obiettivi specifici del percorso formativo (quadro A4.a della SUA – CdS).</p> <p>I risultati di apprendimento (conoscenze e capacità) attesi sono descritti in maniera chiara e dettagliata (mediante i descrittori di Dublino). Sono tutte competenze “specifiche” (richieste dal mondo del lavoro).</p> <p>Le attività formative programmate sono nel complesso coerenti con gli obiettivi formativi specifici programmati.</p> <p>Dai risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS A.A. 15-16), facendo riferimento in particolare al quesito n° 9 “L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del CdS”, si rileva che l'91% degli studenti ha risposto positivamente al quesito.</p> <p>Dal Rapporto di Riesame 2017, quadro 3-b, risulta che secondo le statistiche rilevate dal rapporto AlmaLaurea 2015</p>



il tasso di occupazione (definizione ISTAT) dei laureati è:

1 anno dalla laurea 80,0%

3 anni dalla laurea 100% (di cui il 57,1% ha un impiego stabile).

Inoltre, circa il 71,4% ritiene molto efficaci le competenze acquisite per l'attuale lavoro, il 28,6% le ritiene abbastanza efficaci.

Proposte

Con riferimento alle proposte suggerite dalla Commissione nel paragrafo 2.1 Quadro B – Documento ANVUR della presente relazione, si invita il CdS a effettuare le verifiche di cui ai punti: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6.

Si invita il CdS a calcolare l'indicatore di cui al punto 1.1.7 e a valutare se tale valore risulta adeguato rispetto a quanto indicato nei quadri A4.a e A4.b della SUA.

Si suggerisce al CdS di descrivere le competenze di riferimento del CdS in maniera più schematica e di aggiornarle periodicamente in funzione dei dati ottenuti dalla somministrazione di questionari e/o dagli incontri con le aziende.

Si invita il CdS a formulare un elenco delle aziende (enti, istituzioni, ecc.) presso le quali sono impiegati i laureati del CdLM da pubblicare sul sito del CdLM.

Si invita il CdS a somministrare un questionario agli ex-laureati nel loro primo anno di attività post-laurea sulla base di un template formulato dal DIEEI.

Si suggerisce al CdS di monitorare il trend degli indicatori ALMALAUREA su occupazione ed efficacia della laurea mediante confronto quantitativo con coorti precedenti e dati nazionali.

Quadro C. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Analisi

La qualificazione dei docenti risulta adeguata, sia per quanto riguarda il ruolo, sia per il SSD in relazione agli insegnamenti tenuti. Inoltre la percentuale di copertura dei corsi per contratto risulta esigua (un solo insegnamento).

I metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità sono giudicati positivamente. L'esame delle risposte date ai questionari OPIS indica che il corso di laurea ha valutazioni tutte superiori, spesso di molto, alle medie dei corsi di studio del DIEEI.

L'attività didattica espletata dai docenti è generalmente apprezzata dalla maggioranza degli studenti. La chiarezza espositiva dei docenti è considerata buona (domanda 7 del questionario OPIS), è molto al di sopra della media del DIEEI (13%) e gli stessi risultano reperibili (domanda 10) (92% di risposte positive). Gli studenti indicano il rispetto dell'orario di lezioni ed esercitazioni (domanda 5) con un dato in linea con la media del DIEEI (+6%).

La proporzione del carico di studio rispetto ai crediti assegnati (domanda 2) è in linear con la media dipartimentale (80%) e l'interesse che i docenti stimolano per la disciplina (domanda 6) è giudicato con una percentuale molto superiore alla media del DIEEI (+12%). La preparazione di base (domanda 1) necessaria alla comprensione degli argomenti trattati nei singoli insegnamenti (79%) è, anche quest'anno, molto sopra la media del DIEEI (+14%). Questo dato lascia intravedere come la laurea triennale di riferimento continui a svolgere un buon lavoro di preparazione per affrontare il corso di studi magistrale.

Il materiale didattico è giudicato adeguato (domanda 3, 86%) (+6% rispetto alla media del DIEEI). Il materiale didattico e tutte le informazioni sugli insegnamenti (programmi, orari di ricevimento, appunti o dispense) sono resi disponibili dai docenti o sui siti web personali o sulla piattaforma "Studium". La valutazione dell'utilità delle attività didattiche integrative (domanda 8; 92%) è sopra la media (+8%).

Relativamente agli ausili didattici, alle aule e alle attrezzature, ci si può basare sull'Allegato 2 del Verbale n. 5-2016



del 27.4.2016, del Nucleo di Valutazione di Ateneo. Tale Allegato si riferisce alle rilevazioni dell'a.a. 2014-2015 e non al presente anno accademico (a tal proposito, sarebbe auspicabile che le tabelle nell'allegato fossero disponibili pubblicamente o almeno alle commissioni paritetiche entro l'anno solare di riferimento). Dall'Allegato si evince che il 57% degli studenti (contro il 45% dell'anno precedente) è soddisfatto delle aule (domanda 4 tabella 3.3d); il dato risulta certamente incoraggiante, sebbene ancora al di sotto della media del DIEEI (64%) il quale si trova poco sopra la media di Ateneo (Tab.3.3b). Per quanto riguarda le aule studio si è ottenuto un incremento di gradimento, passando dal 40% dell'anno precedente all'attuale 50%, con valutazione ancora al di sotto della media di Ateneo (domanda 5.1, Tab. 3.3b, NdV2016). La valutazione sulle attrezzature per la didattica si attesta intorno al 59% (dom. 5.4) mentre sull'adeguatezza dei laboratori si passa dal 42% dell'anno scorso all'attuale 59%) attestandosi in linea con la media dei valori dell'Ateneo (domanda 5.3 Tab. 3.3b, NdV2016).

Oltre a quanto indicato sopra si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2.

Proposte

Si faccia anche riferimento quanto riportato nelle sezioni comuni 2.

Quadro D. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Analisi

Le conoscenze e le abilità impartite sono di tipo teorico e pratico. I metodi di accertamento di tali conoscenze e abilità prevedono prove scritte e/o orali. La quasi totalità dei docenti rende chiara la modalità di esame che risulta nel complesso particolarmente valida e pienamente compatibile con la natura dei singoli insegnamenti (99%) e superiore alla media Ateneo e del DIEEI (domanda 4 OPIS). Gli insegnamenti vengono svolti coerentemente con quanto dichiarato nei programmi accessibili pubblicamente; ciò viene accertato facendo riferimento alla domanda 9 OPIS in cui la percentuale di soddisfazione degli studenti è pari circa al 97% ed è superiore alla media del dipartimento. I metodi di verifica delle conoscenze e delle abilità acquisite risultano pertanto pienamente compatibili con i risultati di apprendimento attesi.

Proposte

A fronte dei risultati particolarmente positivi non si ritiene di avanzare ulteriori proposte e si ritiene positivo quanto già intrapreso l'anno precedente.

Quadro E. Analisi e proposte sulla completezza ed efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.

Analisi

Dal Rapporto di Riesame Annuale si evince un'azione di monitoraggio completa con la presa in esame di tutti gli elementi elencati nelle schede previste dal format Anvur. Complessivamente le azioni correttive avviate sono congrue con la natura dei problemi riscontrati. In particolare l'analisi e l'efficacia dei correttivi posti in essere dal Rapporto di Riesame del Corso di Studio sono state analizzate attraverso le tre voci: 1) Ingresso, percorso, uscita – 2) Esperienza dello studente – 3) Accompagnamento al mondo del lavoro.

Le considerazioni valide per tutti i CdS del Dipartimento sono state riportate nella sezione generale della presente Relazione Annuale.

Le azioni correttive e di miglioramento più significative messe in atto dal CdS:

- L'obiettivo di "Incrementare o mantenere il numero degli iscritti al 1° anno" è stato perseguito mediante una azione di revisione dei programmi degli insegnamenti dell'area elettrica presenti nel CdL in Ingegneria Industriale e l'organizzazione di seminari rivolti agli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale.

Le azioni che appaiono critiche:



- L'obiettivo di "Incrementare il numero di laureati e ridurre gli abbandoni" è stato perseguito mediante una azione di coordinamento tra i programmi dei vari insegnamenti. Tuttavia tale azione da sola non è stata sufficiente a raggiungere l'obiettivo prefissato. Per superare le criticità legate ad alcuni corsi del primo e del secondo anno, il CdS intende porre l'attenzione sulle soglie minime di superamento degli esami, verificando che i contenuti minimi che lo studente deve conoscere è congruo e correttamente dichiarato su Syllabus. Inoltre, l'indagine sugli abbandoni continua mediante contatti diretti con gli studenti.

Proposte

La CP auspica che per il raggiungimento degli obiettivi il CdS possa individuare in modo specifico uno o più responsabili in modo da favorire l'esecuzione ed il controllo delle azioni di miglioramento proposte.

Quadro F. Analisi e proposte sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Analisi

Per il punto F valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3. Inoltre il CdS tiene conto degli esiti della rilevazione e dei suggerimenti espressi dagli studenti per migliorare l'organizzazione didattica del corso proponendo interventi correttivi adeguati:

- Coordinamento dei programmi dei corsi;
- Migliorare il materiale didattico.

Proposte

Per il punto F valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.3.

Quadro G. Analisi e proposte sulla effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Analisi

Per il punto G valgono in toto le considerazioni comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.

Proposte

Per il punto G valgono in toto le proposte comuni a tutti i corsi del Dipartimento, riportate in sez.2.4.