



Comitato di Indirizzo Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica

Il giorno 17 ottobre 2016 dalle ore 18:00 alle ore 18:45 i componenti del Comitato di Indirizzo della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica si sono riuniti presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica e in conference call per discutere e deliberare sul seguente ordine del giorno:

1. **Comunicazioni**
2. **Esame dell'offerta formativa del CCS e dei singoli programmi degli insegnamenti**
3. **Varie ed eventuali**

Presiede la seduta il prof. Fabrizio Pilo, Presidente del Comitato di Indirizzo.

Sono presenti alla riunione: ing. Giovanni La Nasa (via Skype), ing. Riccardo Pintor, ing. Daniele Puddu (via Skype), ing. Maurizio Bonetti. Assente Giustificato ing. Raffaele Ruggiero.

1. Comunicazioni

Il Presidente ricorda al CI che il CdS in Ingegneria Elettrica si accinge all'elaborazione del Rapporto del Riesame e del Rapporto del Riesame Ciclico che sono tappe fondamentali del processo di qualità. L'analisi dei punti di forza e di debolezza del CdS, l'individuazione di azioni correttive caratterizzate da obiettivi misurabili e l'analisi dei risultati conseguiti sono elementi tipici dei Rapporti del Riesame.

Il lavoro del CI permette di valutare il progetto formativo del CdS in relazione alle aspettative dei portatori di interesse e quindi di intraprendere azioni migliorative e correttive derivanti dall'interazione fra accademia e mondo del lavoro e delle professioni.

Il Presidente dà il benvenuto all'ing. Maurizio Bonetti, funzionario di ENAS, ringraziandolo per la disponibilità dimostrata e si dice certo che la crescita nel numero e nella qualità dei membri del CI avrà una importante ricaduta sul progetto formativo dell'ing. Elettrico dell'Università di Cagliari.

Il Presidente ringrazia tutti i precedenti membri del CI per aver accettato un altro anno di collaborazione con il CCS garantendo in questo modo continuità di osservazione e memoria storica delle iniziative intraprese.

2. Esame dell'offerta formativa del CCS e dei singoli programmi degli insegnamenti

Il Presidente ricorda che nella riunione del 5 novembre 2015 il CI ha proposto al CCS di agire su sei linee di intervento prioritarie di seguito richiamate:

1. Potenziare la capacità comunicativa degli allievi aumentando il numero di prove orali e/o mediante l'attivazione di seminari dedicati alle abilità comunicative;
2. Inserire nei programmi degli insegnamenti la tematica dell'analisi dei guasti, del problem solving e dell'asset management;
3. Inserire nei programmi dei corsi (ad esempio Sistemi Elettrici 1 o 2) la teoria dell'affidabilità applicata ai sistemi e lo studio della resilienza rispetto a eventi di grande impatto;
4. Inserire nei programmi degli insegnamenti la tematica dell'efficienza energetica, anche inquadrata nell'ottica della gestione intelligente dell'energia mediante sistemi automatici, e la flessibilità della domanda;
5. Aumentare il peso delle esercitazioni pratiche mediante software e/o prove di laboratorio mediante il ricorso al laboratorio didattico LIDIA;
6. Attivare insegnamenti in lingua inglese o, in via subordinata, suggerire ai docenti di svolgere alcuni argomenti in lingua inglese unitamente alla relativa valutazione (ad esempio si potrebbe chiedere agli studenti di leggere testi in lingua inglese e di predisporre un elaborato sempre in lingua inglese da presentare in inglese in sede di esame).

Al fine di conoscere le iniziative che il CCS ha intrapreso per seguire alcune delle indicazioni del CI il presidente ha invitato alla riunione il Coordinatore del CCS, prof.ssa Barbara Cannas, ed il Referente per la



Università di Cagliari – Facoltà di Ingegneria

Comitato di Indirizzo

Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica

Qualità, ing. Gianni Celli.

Prof. Cannas e Ing. Celli richiamano le principali iniziative intraprese in linea con le indicazioni del CI. In particolare emerge quanto segue:

1. La maggior parte degli esami prevede un colloquio orale che mira ad accrescere le capacità di comunicazione;
2. Non è stato possibile al momento modificare l'offerta formativa per inserire tematiche di problem solving e asset management;
3. Il programma di Sistemi Elettrici 1 avrà alcune ore di lezione su affidabilità dei sistemi elettrici;
4. Il programma di Impianti di Produzione dell'Energia tratterà la gestione dell'energia ed il miglioramento dell'efficienza;
5. Il laboratorio LIDIA della Facoltà è utilizzato da quasi tutti gli insegnamenti per esercitazioni teorico/pratiche con software dedicati;
6. In alcuni insegnamenti è richiesta la stesura di tesine su argomenti specifici a partire da materiale bibliografico in lingua inglese. La tesina deve essere presentata (abilità comunicative) possibilmente in lingua inglese. Gli insegnamenti di Sistemi non lineari e caos, Filtri analogici e digitali, Elettromagnetismo applicato all'ingegneria elettrica ed energetica sono esempi di applicazione di questo tentativo di migliorare la comprensione dell'inglese. Altri corsi, pur tenendo le lezioni in italiano, usano materiale didattico in lingua inglese (libri e pubblicazioni scientifiche).

Il Presidente ed i componenti del CI esprimono in diversi interventi l'apprezzamento per il fatto che i suggerimenti siano stati valutati e, ove possibile, recepiti dal CCS.

Ing. Bonetti osserva che il CI ha proposto una grande varietà di interventi ancora validi e propone di non modificare le linee di azione individuate e di lasciare al CCS altro tempo per l'implementazione. Osserva peraltro che è necessario dare agli allievi la dimensione ingegneristica e della professione, perché anche un ingegnere elettrico è un ingegnere, che sviluppa progetti che permettono l'apertura di cantieri e l'esecuzione di opere. Tutti gli interventi in grado di aumentare il grado di conoscenza della normativa non solo tecnica, ma anche amministrativa, non solo darebbero ai neolaureati la capacità di inserirsi più facilmente nel mondo del lavoro ma eviterebbero l'autoformazione, non sempre efficiente ed efficace, in un settore quanto mai complesso.

Ing. Pintor è molto soddisfatto della reazione del CCS e ritiene che, visto il numero e la vastità delle azioni suggerite, sia doveroso lasciare al CCS tempo per ulteriori implementazioni. In ogni caso invita il CCS a farsi carico dell'organizzazione di tirocini formativi e periodi in azienda dei giovani studenti.

Ing. Puddu è d'accordo con gli interventi che lo hanno preceduto ma ribadisce la necessità che le tematiche al punto 2) dell'elenco diventino parte del bagaglio culturale dell'ing. Elettrico.

Ing. La Nasa non ha nulla da aggiungere a quanto detto da chi lo ha preceduto e osserva che le tematiche di interesse industriale e professionale potrebbero facilmente divenire oggetto di opportuni seminari.

Il Presidente è d'accordo con quest'ultima proposta e propone alla componente industriale del CI di individuare all'interno delle rispettive realtà industriali un relatore per un Seminario su Asset Management; ogni singola azienda potrà illustrare il proprio approccio al problema evidenziando il ruolo giocato dalle singole specificità (azienda di servizi o di produzione).

Dopo ampia discussione il CI invita il CCS a proseguire nella strada delineata dal CI nella riunione del 5 novembre 2016. Ritiene importante che l'attività formativa sia completata da almeno due seminari: uno su Asset Management e uno sulla normativa e la legislazione tecnica rilevante nell'esercizio della libera professione di ingegnere. Infine, vista l'esiguità del numero di iscritti, suggerisce al CCS di rendere obbligatoria la frequenza di tirocini e stage in aziende, anche internazionali.



Università di Cagliari – Facoltà di Ingegneria

Comitato di Indirizzo Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica

Il CI ribadisce peraltro la piena soddisfazione per il percorso formativo della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica che è di altissimo livello e fornisce agli allievi gli strumenti cognitivi e le competenze richieste dal mercato del lavoro con un grado di multidisciplinarietà che esalta le caratteristiche tipiche dell'ingegnere elettrico.

3. Varie ed eventuali

Non ci sono varie ed eventuali e la riunione del CI termina alle ore 18:45

Tutti i punti all'Ordine del Giorno sono approvati **seduta stante**.

Letto, firmato ed approvato

Il Presidente del Comitato di Indirizzo Prof.
Fabrizio Pilo