



Comitato di Indirizzo
del Corso di Studi in Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica
Riunione del 7 Febbraio 2017
Verbale n. 4

Componenti	P	G	A
Prof. Carlo Muscas (<i>Coordinatore del CdS</i>)	x		
Ing. Angelo Loggia (<i>Ordine degli Ingegneri</i>)	x		
Dott. Mario Mariani (<i>Confindustria Sardegna</i>)	x		
Dott. Alessandro Caredda (<i>RAS - Centro Regionale di Programmazione</i>), sostituito dal Dott. Gabriele Conforti	x		
Ing. Pierluigi Pinna (<i>Abinsula</i>)	x		
Ing. Raffaele Ruggiero (<i>Enel Distribuzione</i>)		x	
Dott. Gianluca Casagrande (<i>Avanade</i>)	x		
Prof. Massimo Barbaro (<i>Coordinatore LM Ing. Elettronica</i>)	x		
Prof.ssa Barbara Cannas (<i>Coordinatrice LM Ing. Elettrica</i>)	x		
Sig.na Sara Marfella (<i>Rappresentante degli studenti</i>)			x

Presenti: 8

Giustificati: 1

Assenti: 1

Ordine del giorno

- 1. Comunicazioni**
- 2. Percorso formativo del Corso di Studi**
- 3. Rapporti col mondo del lavoro**
- 4. Proposte del Comitato di Indirizzo**
- 5. Varie ed eventuali**

Constatato il numero legale, alle ore 11.15 il Coordinatore apre la riunione.

1. Comunicazioni

Il Coordinatore illustra la situazione del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica. In particolare viene illustrato come aspetto positivo l'attrattività del Corso di Laurea, che negli ultimi anni sta ottenendo un numero di immatricolati prossimo al limite massimo di 150. Per contro, il tasso di abbandono e la durata del percorso di studi, sebbene in linea con la media della facoltà, sono considerati aspetti critici sui quali intervenire.

2. Percorso formativo del Corso di Studi

Il Coordinatore illustra la proposta di modifica dell'offerta formativa dei Corsi di Laurea in Ingegneria definita dalla Commissione istruttoria istituita dalla Facoltà di Ingegneria e Architettura al fine di cercare soluzioni per i succitati problemi di efficacia delle lauree di base.

La proposta, discussa dal Consiglio del Corso di Studi nella riunione del 2 novembre 2016, mira ad aumentare di 3 crediti il numero di CFU riservati agli insegnamenti di Matematica senza una variazione complessiva del programma ma con una diversa ripartizione dei vari argomenti trattati nei tre insegnamenti. La modifica prevede poi la suddivisione delle Matematiche in tre insegnamenti distinti (Analisi Matematica 1 da 9 CFU, Geometria e Algebra da 7 CFU e Analisi Matematica 2 da 8 CFU) e distribuiti su tre semestri anziché in due (Analisi Matematica 2 passerebbe al primo semestre del secondo anno, eliminando pertanto il Corso Integrato di Matematica attualmente formato dai moduli di Analisi Matematica 2 e Geometria e Algebra). La diversa distribuzione dei crediti avrebbe pertanto come diretta conseguenza il trasferimento di alcuni argomenti dall'insegnamento di Analisi Matematica 1 a quello di Analisi Matematica 2. Per aumentare di 3 CFU i crediti degli insegnamenti di Matematica è necessario diminuire di un uguale numero i CFU riservati agli altri insegnamenti. Inoltre, visto il limite normativo dei 20 esami, la suddivisione delle Matematiche in tre insegnamenti distinti comporta, per il curriculum Elettrica e Informatica, anche l'eliminazione di un insegnamento fra quelli attualmente presenti nell'offerta formativa (Sicurezza del Lavoro e Difesa Ambientale per il curriculum Elettrica e Teoria dei Segnali per il curriculum Informatica). Contestualmente, l'insegnamento di Ingegneria del Software viene spostato al 2 anno e il suo nome cambiato in Programmazione Avanzata ed Elementi di Ingegneria del Software.

Si apre una discussione dalla quale emerge una posizione positiva del Comitato di Indirizzo sulla proposta.

3. Rapporti col mondo del lavoro

Partendo dall'analisi della situazione del Corso di Laurea illustrata nei punti precedenti, si apre una discussione durante la quale tutti i componenti del Comitato intervengono, con l'obiettivo di evidenziare gli aspetti peculiari del progetto formativo, con riferimento alle esigenze del mercato del lavoro, e di individuare possibili interventi migliorativi.

Il Dott. Mariani evidenzia l'estrema variabilità del mercato del lavoro e la conseguente necessità di orientare i percorsi formativi, con particolare riferimento alle lauree magistrali, su trend prevedibili a 10-20 anni. Sottolinea inoltre l'estrema importanza di inserire nei percorsi di formazione ingegneristica competenze di imprenditorialità. Queste potrebbero essere ottenute anche utilizzando i moduli didattici offerti nella Facoltà di Scienze Economiche, Giuridiche e Politiche del nostro Ateneo. Su questo aspetto, ricorda la bella esperienza del Contamination Lab promosso dall'Università di Cagliari, ma sottolinea la scarsità di contributi da parte degli studenti di Ingegneria. Occorrerebbe pertanto stimolare maggiormente la partecipazione degli studenti del Corso di Laurea a queste iniziative. Per quanto riguarda i contenuti, sarebbe importante dare la giusta rilevanza a quelli legati all'intelligenza artificiale e al cognitive computing.

Il Dott. Conforti concorda sull'importanza della cultura del business anche nei percorsi formativi di tipo tecnico/scientifico. Sottolinea poi l'importanza di una formazione superiore, anche con riferimento a possibili nuove lauree magistrali, nel settore dell'informatica, attualmente non presente nelle lauree di secondo livello offerte dall'Ateneo. Manifesta interesse verso la didattica in modalità e-learning, che la Regione Sardegna potrebbe sostenere con appositi progetti. Ricorda inoltre come la Regione definisca

con l'Università di Cagliari percorsi di tipo imprenditoriale su temi quali energia, ICT, Internet of Things, Open Data, ecc..

L'Ing. Pinna evidenzia come, in un mercato del lavoro fortemente dinamico quale quello di riferimento per il nostro Corso di Laurea, le competenze richieste varino con estrema rapidità, tanto che quelle attuali sono già significativamente diverse da quelle di cinque anni fa. È pertanto opportuno definire percorsi formativi che consentano ai laureati di affrontare positivamente questa situazione. Sottolinea poi il problema degli studenti provenienti dalle altre province della Sardegna, e in particolare da quelle del Nord, i quali molto spesso, anche per problemi di tipo logistico ed economico, preferiscono affrontare studi ingegneristici in altri Atenei italiani piuttosto che iscriversi ai corsi offerti dall'Università di Cagliari. Sarebbe quindi opportuno definire opportune strategie per attrarre questi studenti, per esempio potenziando la didattica offerta in e-learning (attualmente disponibile per gli esami dei primi due anni di corso), anche con modalità diverse da quelle utilizzate attualmente, o, laddove possibile, istituendo sedi staccate.

La Prof.ssa Cannas, con riferimento all'esigenza emersa di fornire contenuti relativi all'intelligenza artificiale, ricorda che questo tipo di contenuti sono già presenti da molti anni nelle lauree magistrali offerte dai Dipartimenti di Ingegneria Elettrica ed Elettronica. Sarebbe quindi opportuno, anche nell'ambito delle attività di orientamento, presentare anche i contenuti delle lauree magistrali per fornire agli studenti un'idea più completa dei percorsi formativi offerti dall'Università di Cagliari.

Il Prof. Barbaro, con riferimento a quanto affermato dal Dott. Mariani circa lo scarso coinvolgimento degli allievi ingegneri al Contamination Lab, osserva come sia un fatto noto, anche attraverso studi specifici, che gli studenti dei corsi di ingegneria siano in generale più attratti dagli aspetti tecnici che rappresentano l'oggetto diretto dei propri studi e meno dagli aspetti legati all'impresa. Poiché nelle attività del CLab viene dato molto risalto ai temi legati all'imprenditorialità e meno a quelli tecnici, questa può essere una causa della scarsa partecipazione. Su questo punto è dunque necessario riflettere per promuovere maggiormente l'iniziativa.

Il Dott. Casagrande ricorda come Cagliari e la Sardegna brillino quanto a imprenditorialità giovanile e startup. Tuttavia, in un contesto di risorse, anche temporali, limitate, ritiene opportuno che nel percorso formativo siano inseriti piuttosto che specifici moduli relativi alla cultura di impresa (per la quale potrebbe bastare un tirocinio in azienda) contenuti tecnologici specifici (anche con riferimento agli strumenti utilizzati nelle più importanti aziende del settore). Infatti i laureati di percorsi di tipo informatico spesso non hanno la preparazione richiesta dalle aziende e necessitano di un periodo di formazione aziendale, della durata di circa otto settimane, per diventare produttivi. La stessa carenza di competenze (nel caso specifico di tipo informatico) può rappresentare un ostacolo anche per la definizione di tirocini formativi.

L'Ing. Loggia conferma un'opinione positiva circa l'impostazione ad ampio spettro che caratterizza il Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica. Rileva nei neolaureati la mancanza di elementi per la gestione dei progetti, segnalando tuttavia che tali carenze possono essere colmate con specifiche attività formative, da realizzarsi anche in collaborazione con l'Ordine degli Ingegneri.

Il Coordinatore ringrazia tutti i componenti del Comitato per l'attiva partecipazione alla discussione. Le opinioni espresse rappresentano un prezioso contributo per la corretta progettazione del percorso formativo del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica, in modo che ai laureati possano essere forniti gli strumenti adatti per il loro efficace inserimento nel mondo del lavoro o per il prosieguo degli studi in percorsi di secondo livello.

4. Proposte del Comitato di Indirizzo

Sintetizzando le posizioni emerse nella discussione tenuta al punto precedente, il Comitato di Indirizzo fornisce le seguenti indicazioni:

- mantenimento dell'attuale impostazione ad ampio spettro, con una formazione che consenta ai laureati un efficace aggiornamento rispetto alla sempre più rapida evoluzione tecnologica, ma anche inserimento di contenuti formativi specifici attraverso seminari o laboratori da realizzarsi in collaborazione con le aziende;
- inserimento nel percorso formativo di contenuti relativi alla cultura di impresa (eventualmente mediante corsi a scelta, da ricercare anche in altre facoltà dell'ateneo, o altre attività formative) e maggiore coinvolgimento degli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica nelle

attività del Contamination Lab;

- conferma e potenziamento della didattica offerta in e-learning, eventualmente con la definizione di modalità diverse da quelle utilizzate attualmente.

Il Coordinatore si farà carico di portare queste indicazioni all'attenzione del Consiglio di Corso di Studi.

5. Varie ed eventuali

Non ci sono varie ed eventuali.

La seduta si conclude alle ore 13.

Il Coordinatore del Corso di Studi

Prof. Carlo Muscas

