

Università del Sannio – Dipartimento di Ingegneria
 Relazione della Commissione Didattica Paritetica del
 CdL in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni

Componenti della Commissione Didattica Paritetica del Dipartimento di <u>INGEGNERIA</u>	Prof. Maria Tortorella (presidente) Ing. Pietro Bareschino Ing. Francesca Ceroni Ing. Gustavo Marini Ing. Carlo Roselli Sig. Generoso Uva (vice-presidente) Sig. Pietro Di Vito Sig. Umberto Masotti Sig.ra Maria Mazzeo Sig.ra Valeria Pepe Sig. Claudio Tucci
Presidente Commissione Didattica Paritetica del Dipartimento di INGEGNERIA	Prof. Maria Tortorella
Date delle riunioni della Commissione	27/11/14; 9/12/12; 16/12/14; 19/12/14
Data di riunione nel corso della quale è stata approvata la relazione	19/12/14
Denominazione Corso di Studio	Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni
Classe di afferenza del Corso di Studio	Ingegneria dell'Informazione (L-8)

SEZIONE A

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:

Il Corso di Studi intende formare ingegneri elettronici con una formazione ad ampio spettro, essenziale per un proficuo inserimento professionale negli scenari tecnologici e occupazionali in rapida evoluzione.

Il profilo professionale dei laureati risulta essere quello di “Ingegnere elettronico con conoscenze ampie in materia di elettronica, estese in particolare alle telecomunicazioni e ai sistemi per l'automazione”. Il corso prepara alle professioni di (codifiche ISTAT):

1. Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale - (2.2.1.3.0)
2. Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)
3. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)
4. Ingegneri in telecomunicazioni - (2.2.1.4.3)
5. Tecnici elettronici - (3.1.3.4.0)

Dal 2008 l'Ateneo ha aderito al Consorzio AlmaLaurea che raccoglie dai laureati i dati essenziali per costruire il loro profilo, evidenziando anche il loro giudizio sull'esperienza universitaria.

Per il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni (DM

270), i risultati non sono ancora presenti, dal momento che il corso, istituito nell'anno accademico 2009/10, è da poco giunto al termine del primo triennio di attivazione e quindi il numero di laureati è ancora insufficiente per poter riportare risultati significativi.

Da dati non ufficiali ma provenienti da conoscenza diretta, possibile grazie all'esiguo numero di laureati, si può dire che la quasi totalità dei laureati si è iscritta al corso di laurea magistrale omologo di questo Ateneo.

Alla luce dell'analisi sopra esposta si ritiene che le funzioni e le competenze acquisite dal laureato in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni presso l'Università del Sannio sono coerenti con le richieste occupazionali e professionali relative al settore.

Dall'analisi del mercato del lavoro, si osserva che le competenze a largo spettro nell'ambito ICT fornite dal corso di studi siano coerenti con le attuali tendenze di sviluppo del settore, che richiedono sempre più competenze interdisciplinari. E' comunque utile una periodica consultazione con le organizzazioni rappresentative del tessuto lavorativo.

Come suggerimento, sarebbe utile incoraggiare attività in collaborazione con aziende, quali seminari svolti da personale tecnico delle aziende e progetti su tematiche di loro interesse.

SEZIONE B

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):

Il CdL in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni si inserisce nel contesto più ampio delle ICT, in cui alla figura professionale dell'ingegnere elettronico è demandato il compito di progettare, applicare e gestire i sistemi elettronici di ridotta complessità finalizzati all'acquisizione, l'elaborazione e la trasmissione dell'informazione, con competenze che coprono i diversi livelli di progetto (sistemistico, circuitale, componentistico, tecnologico). Gli ambiti di operatività non si limitano però a quelli specifici delle ICT, ma includono anche quelli dell'elettronica di consumo, dell'elettronica e automazione industriale, dell'optoelettronica, dei sensori, della strumentazione elettronica per le misure ed i controlli.

Il percorso del CdL in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni privilegia, nel suo complesso, l'acquisizione di una formazione ad ampio spettro. Tale impostazione intende salvaguardare l'ampia apertura culturale del laureato come condizione essenziale per un proficuo inserimento professionale nella mutevolezza degli scenari tecnologici ed occupazionali, ed anche garantire la prosecuzione del processo formativo ai successivi livelli di studio.

Dalle indicazioni degli studenti, così come si evince anche dai giudizi da loro esposti a valle della laurea nei questionari raccolti da AlmaLaurea, citati nella sezione precedente, si osserva una generale coerenza tra gli obiettivi formativi programmati dal CdS e le attività effettivamente programmate, anche se gli studenti esprimono la necessità di una maggiore attività sperimentale durante i corsi.

Altri suggerimenti riguardano la necessità di affrontare nei corsi di programmazione linguaggi più vicini al funzionamento della macchina, piuttosto che linguaggi che offrono un elevato livello di astrazione, così come la necessità di un coordinamento tra gli argomenti proposti nei corsi di base

(soprattutto di Matematica) ed i corsi applicativi che utilizzano le nozioni presentate nei corsi di base.

Dalle segnalazioni raccolte dagli studenti, esiste una generale coerenza tra le attività e gli obiettivi programmati da ciascun insegnamento.

Alcune segnalazioni provenienti dagli studenti evidenziano per qualche insegnamento la non completa aderenza tra gli argomenti trattati in aula e quelli richiesti nella valutazione.

Non si ritiene sia necessario modificare gli obiettivi formativi del CdS. Può essere utile, invece, per il miglioramento della qualità del CdS, accogliere i suggerimenti su una maggiore attività di laboratorio e su un maggiore coordinamento tra gli insegnamenti.

SEZIONE C

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

La valutazione ex-post dei docenti è stata effettuata prendendo in considerazione le schede di valutazione della didattica dell'aa 2013-2014 Valmont Valdidat ed analizzando i quesiti:

- D9. Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?

- D10. Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?

Per il quesito D9, il valore medio per l'a.a. 2013/14 è stato di 7,95, in linea con quello dell'a.a. precedente (8,19) e leggermente superiore alla media dei CdS del Dipartimento (7,75).

Per il quesito D10, il valore medio per l'a.a. 2013/14 è stato di 7,97, valore stabile rispetto a quello dell'anno precedente (8,06) e leggermente superiore alla media dei CdS del Dipartimento (7,89).

Tali risultati confermano una elevata qualificazione dei docenti del CdS sia in termini di capacità di motivare l'interesse degli studenti verso la materia che di esposizione della stessa.

Dalle schede di valutazione della didattica dell'a.a. 2013-2014 Valmont Valdidat, i quesiti presi in considerazione sono stati:

- D4. Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia?

- D5. Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento? (se non sono previste attività didattiche integrative, rispondete non previste)

Il valore medio del quesito D4 è 7,54, in linea con quello dell'anno precedente (7,61) e con la media dei CdS del Dipartimento (7,41).

Il valore medio del quesito D5 è 7,76, leggermente superiore a quello dell'anno precedente (7,58) ed alla media dei CdS del Dipartimento (7,48).

Come già accennato nella sezione precedente, gli studenti richiedono una maggiore attenzione alle attività sperimentali all'interno dei singoli insegnamenti.

Dalle schede di valutazione della didattica dell'aa 2013-2014 Valmont ValDidat, i quesiti presi in considerazione sono stati:

- D12. Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate (si vede, si sente, si trova posto)?

- D13. I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) sono adeguati? (se non sono previste attività didattiche integrative, rispondete non previste)

I risultati ottenuti da questi due quesiti sono insoddisfacenti (rispettivamente 6,22 e 6,20), anche se leggermente superiori a quelli dell'anno precedente (5,99 e 5,83).

A tal proposito si rende necessaria una verifica dell'adeguatezze delle aule e dei laboratori.

Le indicazioni degli studenti a questo proposito segnalano la condizione di alcune aule (soprattutto quelle poste al piano terra del Dipartimento), che sono piccole e con riscaldamento non funzionante o insufficiente. Si richiede, inoltre, una maggiore pulizia ed ordine delle aule.

Riguardo ai laboratori, si rileva la mancata possibilità degli studenti di accedere liberamente al laboratorio polifunzionale, se non nelle ore di lezione in presenza del docente.

Si ritiene necessario agire per migliorare le condizioni delle aule e dei laboratori:

1. verificando ed eventualmente sostituendo banchi rotti o rovinati;
2. verificando le condizioni ambientali ed eventualmente potenziando i termoregolatori;
3. eseguendo attività di manutenzione ordinaria nelle aule così da garantire una maggiore pulizia.
4. dando la possibilità agli studenti di utilizzare il laboratorio polifunzionale anche per attività di studio e di progetto, senza la presenza del docente.

SEZIONE D

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

I metodi di verifica delle conoscenze riflettono la necessità di valutare aspetti diversi della preparazione dello studente ed in generale si differenziano a seconda degli insegnamenti. Gli studenti percepiscono come “definite in modo chiaro” le modalità di valutazione, come si evince dai dati VALMON sulla valutazione della didattica per l'a.a. 2013/2014. Infatti, il quesito:

D6. Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?

ha fornito risultati soddisfacenti, con un valore medio di 8,45, ben al di sopra della media del Dipartimento (7,76).

Si osserva tuttavia che tale quesito viene somministrato agli studenti durante il corso e prima che essi abbiano sostenuto l'esame e prima che abbiano, pertanto, potuto riscontrare la congruenza tra gli argomenti trattati e le competenze investigate in sede di esame e tra le proprie capacità di apprendimento (comprensione dei contenuti, rielaborazione, capacità di applicazione) e gli obiettivi formativi dello specifico insegnamento.

Come già accennato, i metodi di verifica variano a seconda dell'insegnamento, in accordo ai contenuti di ciascun corso. Alcuni corsi prevedono una prova scritta ed una prova orale separati, altri soltanto una prova orale. Per alcuni corsi, inoltre, è possibile partecipare a delle valutazioni intermedie durante l'erogazione dei corsi.

Il dettaglio dei metodi di verifica è disponibile agli studenti attraverso la guida on line di ateneo, al seguente indirizzo: <https://gol.unisannio.it/guideonline/Home.do>.

Non si evidenziano particolari indicazioni sui metodi di verifica e di valutazione delle conoscenze.

SEZIONE E

Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento

Nel rapporto di riesame 2014 viene analizzata la situazione del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni. In particolare vengono analizzate le situazioni che riguardano:

1. l'ingresso, il percorso e l'uscita dello studente dal Corso di Laurea;
2. l'esperienza dello studente;
3. l'accompagnamento al mondo del lavoro.

Riguardo al primo punto sono stati individuati 2 obiettivi di miglioramento:

1.1 - Aumento dell'attrattività.

A tal proposito è stata proposta come azione correttiva l'avvio di una discussione per una possibile revisione dell'offerta formativa, nel corso di 1-2 anni, con particolare riferimento ai seguenti punti:

1. maggiore corrispondenza dell'offerta formativa alle opportunità offerte dal mercato
2. complementarità rispetto agli altri corsi del settore offerti a livello regionale

1.2 Miglioramento della preparazione in ingresso.

Le azioni correttive proposte su questo punto sono:

- un maggiore coordinamento con le scuole e soprattutto l'attivazione di progetti specifici, anche in collaborazione con i responsabili dell'orientamento, con i quali si è già discusso di possibili progetti per l'acquisizione dei saperi minimi del corso di studio.
- mantenimento e se necessario, intensificazione delle attività di supporto rivolte agli studenti immatricolati, quali precorsi di matematica, prima dell'inizio dei corsi del primo anno e affiancamento di tutor.

Riguardo al secondo punto, sono stati individuati i seguenti obiettivi:

2.1 - Miglioramento delle strutture didattiche

Su questo punto, è stata indicata come azione correttiva una ristrutturazione localizzata, a breve termine, tesa a garantire una migliore fruibilità delle aule e degli spazi dedicati allo studio.

2.2 - Miglioramento del carico di studio

A tal proposito è stata indicata come azione correttiva, una revisione del carico lavorativo, attraverso l'analisi puntuale dei programmi dei corsi, anche con l'inserimento di attività di laboratorio in sostituzione di attività didattiche frontali.

Riguardo al terzo punto, sono stati individuati il seguente obiettivo:

3.1. Contatti tra studenti e aziende

A tal proposito sono state individuate come azioni correttive:

- Seminari tenuti da rappresentanti delle aziende
- Attività di laboratorio legate a progetti sviluppati in collaborazione con le aziende
- Presentazione e conoscenza reciproca tra gli studenti e le aziende già in contatto con i gruppi di ricerca per attività di progetto.

Tra le azioni correttive indicate nel rapporto di riesame, alcune sono state effettivamente intraprese. Tra queste sono da annoverarsi quelle tese al miglioramento della qualità in ingresso degli studenti. In particolare, sono stati attivati alcuni progetti specifici con le scuole volti a garantire l'acquisizione dei saperi minimi del corso di studio e sono stati rinnovate attività di supporto rivolte

agli studenti immatricolati, come i precorsi di Matematica.

Inoltre, si è avviata una attività di tutoraggio degli studenti immatricolati da parte di studenti della laurea magistrale.

E' stato avviata una discussione all'interno del corso di studi, volta ad una revisione del manifesto, così come ad un'analisi dei programmi dei corsi con l'obiettivo di rivedere il carico di lavoro ed accrescere le attività di laboratorio.

Non sono state ancora intraprese, invece, attività volte al miglioramento delle strutture didattiche ed all'avvicinamento tra studenti e aziende.

Riguardo alle azioni correttive già intraprese, non risultano ancora osservabili risultati concreti. In particolare, riguardo al miglioramento della preparazione in ingresso, questi saranno probabilmente apprezzabili a partire dal prossimo anno, quando si potrà verificare se le collaborazioni con le scuole si rifletterà in un incremento della qualità degli immatricolati.

Per quanto riguarda le azioni avviate, ma non ancora concluse, come quelle sulla revisione del manifesto e sull'analisi dei programmi dei corsi, sarà necessario attendere il loro completamento al fine di osservare i primi risultati.

SEZIONE F

Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Al fine di verificare l'andamento complessivo del corso di studi sono stati analizzati i risultati dei seguenti quesiti della valutazione della didattica:

D1 Il carico di lavoro complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento (bimestre, trimestre, semestre, ecc.) è accettabile?

Il risultato di questo quesito è lievemente salito da 7,06 dell'a.a. 2011/2012 a 7,40 del 2012/2013 ed è rimasto stabile a 7,36 nell'a.a. 2013/2014.

D2 L'organizzazione complessiva (orario, esami, intermedi e finali) degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento (bimestre, trimestre, semestre, ecc.) è accettabile?

I risultati corrispondenti a questo quesito sono in crescita da una media di 7,00 dell'a.a. 2011/2012, a 7,42 del 2012/2013 e a 7,51 nel 2012/2013.

D17 Sei interessato agli argomenti dell'insegnamento?

Il risultato ottenuto da questo quesito è pressoché stabile con valori comunque alti (8,23 nell'a.a. 2011/2012, 7,99 nell'a.a. 2012/2013 e 8,29 nell'a.a. 2013/2014)

D18 Sei complessivamente soddisfatto dell'insegnamento?

Anche in questo caso il risultato è stabile (8,14 nell'a.a. 2011/2012, 7,93 nell'a.a. 2012/2013 e 7,94 nell'a.a. 2013/2014).

In conclusione, si può affermare che la valutazione complessiva del CdS da parte degli studenti è positiva ed per gli aspetti dove negli anni scorsi si erano riscontrati punteggi più bassi, la valutazione è migliorata.

Attualmente, i risultati dei questionari degli studenti sono utilizzati prevalentemente per una autovalutazione da parte dei docenti. Gli studenti evidenziano la necessità di intraprendere azioni correttive più incisive nei confronti di eventuali criticità emerse dai risultati dei questionari.

SEZIONE G

Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili sul sito di ateneo, ma non sono facilmente reperibili. Le schede di tutti i corsi sono infatti disponibili come file pdf a partire dal link: <http://www.unisannio.it/didattica/offerta.html>

Non sono invece disponibili completamente sul sito del Dipartimento dove c'è soltanto una breve descrizione del corso di Studi.

Sono molto ricche le informazioni presenti sul sito university al link: <http://www.university.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2014/corso/1512601>, dove sono anche presenti dei dati sulla condizione occupazionale dei laureati e sugli iscritti, anche se il link al corso di studi presente sulla pagina punta alla pagina generale del Dipartimento e non ad una pagina dedicata al CdS.