

Denominazione del Corso di Studio: Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica

Classe: LM-28

Sede: Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Primo anno accademico di attivazione: 2011/12

Vengono indicati i soggetti coinvolti nel Riesame (componenti del Gruppo di Riesame e funzioni) e le modalità operative (organizzazione, ripartizione dei compiti, modalità di condivisione).

Gruppo di Riesame (per i contenuti tra parentesi si utilizzino i nomi adottati dell'Ateneo)

Componenti obbligatori

Prof. Giuseppe Acciani (Responsabile del CdS) – Responsabile del Riesame

Sig. Pierluigi Sidella (Rappresentante gli studenti)

Altri componenti¹

Prof. Roberto Sbrizzai (Docente del CdS e Responsabile/Referente Assicurazione della Qualità del CdS)

Sig. Giuseppe Tafuni (Tecnico Amministrativo)

Sono stati consultati inoltre:

Prof. Tiziano Politi (Responsabile del CdS LT05 Elettrica)

Prof. Silvio Stasi (Docente del CdS LT05 Elettrica)

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- **08.10.2015**, incontro conoscitivo con gli studenti;
- **30.10.2015**, incontro di coordinamento programmi;
- **13.01.2016**, analisi dati e situazione corso di studio e proposte migliorative
- **14.01.2016**, analisi dati e situazione corso di studio e proposte migliorative
- **15.01.2016**, analisi dati e situazione corso di studio e proposte migliorative
- **22.01.2016**, analisi dati e situazione corso di studio e proposte migliorative
- **23.01.2016**, analisi dati e situazione corso di studio e proposte migliorative

Presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di Dipartimento in data: **25.01.2016**

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio di Dipartimento

Nella seduta del Consiglio di Dipartimento del 25/01/2016, sono state espresse e discusse le principali riflessioni emerse dall'analisi dei dati relativi alla LM-28 Ingegneria Elettrica, evidenziando sia i punti di forza che i punti di debolezza. Sono stati illustrati gli interventi migliorativi pianificati. In particolare sono stati discussi i dati disponibili sul "cruscotto" del Politecnico e su Alma Laurea e illustrati, tra gli altri, quelli relativi all'elevato grado di soddisfazione degli studenti per l'intero percorso formativo, per le competenze acquisite e il dato relativo alla durata del percorso di laurea che si attesta sui livelli nazionali. Si è rilevato che il numero degli immatricolati è diminuito. Inoltre sono stati discussi gli effetti di alcune azioni correttive intraprese e, soprattutto, quelle che si propongono per il prossimo A.A. In conclusione è stato ritenuto che il corso di studi presenta buone prospettive di sviluppo, poiché il settore dell'energia, ed in particolare dell'energia elettrica, continua ad essere al centro di iniziative normative, tecnologiche ed imprenditoriali di notevole importanza. Il Consiglio ha approvato con una astensione

¹ Elenco a titolo di esempio, dimensione e composizione non obbligatorie, adattare alla realtà dell'Ateneo

I – Rapporto di Riesame annuale sul Corso di Studio

1 – L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.

Obiettivo n. 1: *Riduzione del numero di studenti fuori corso*

Azioni intraprese: *Individuazione dei margini di miglioramento ed adozione di iniziative correlate*

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: *Diminuito il numero di questionari somministrati ed attivati colloqui con studenti in corso e fuori corso e neo-laureati. L'azione correttiva non è stata particolarmente efficace perché il dato percentuale sul numero di studenti fuori corso risulta in leggero aumento.*

Obiettivo n. 2: *Aumento del numero di immatricolazioni*

Azioni intraprese: *Ricognizioni tra gli studenti delle lauree triennali*

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: *Intensificati i colloqui con gli studenti della triennale per individuare e rimuovere le cause alla base della non prosecuzione del corso di studi magistrale nel Poliba. L'azione correttiva non è stata particolarmente efficace perché il numero di studenti immatricolati risulta in riduzione confermando il trend degli ultimi anni. Tale dato va comunque analizzato tenendo conto del trend dei laureati della triennale in ingegneria elettrica.*

Obiettivo n. 3: *Calendarizzazione efficiente delle attività*

Azioni intraprese: *Pubblicazione del calendario degli esami*

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: *Attivati ed utilizzati le piattaforme informatiche (sito web DEI e portale ESSE3) per la diffusione delle informazioni. Questa iniziativa ha riscosso la soddisfazione degli studenti.*

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati e commenti. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. Segnalare eventuali punti di forza del Cds se ritenuti di particolare valore e interesse.

L'analisi è stata condotta sulla base dei dati forniti dal Cruscotto per la didattica, una piattaforma di accesso alla banca dati della didattica del Politecnico, e dei risultati delle interviste dei laureati condotte da AlmaLaurea.

Per quanto riguarda l'"ingresso":

- ✓ il numero delle immatricolazioni al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica nel quadriennio dall'A.A. 2011/12 all'A.A. 2013/14, mostra un andamento leggermente decrescente, (40 immatricolati nell'A.A. 2011/12, 38 nell'A.A. 2012/13, 36 nell'A.A. 2013/14 e 28 nell'A.A. 2014/15);
- ✓ la provenienza geografica degli immatricolati evidenzia un bacino di attrazione comprendente le regioni Puglia e Basilicata, e circa il 64% degli immatricolati proviene dalla provincia di Bari;
- ✓ i voti di laurea di I livello degli immatricolati dell'A.A. 2013/14 sono classificabili come segue: circa l'11% con 110 e lode, il 29% con voti tra 101 e 110, il 43% con voti tra 91 e 100 e la rimanente quota (circa il 17%) con voti inferiori al 90.

In relazione al "percorso":

- ✓ nell'A.A. 2014/15 risultavano iscritti 105 studenti dei quali 44 fuori corso (cioè studenti iscritti al CdS da un numero di anni superiore o uguale a 3), pari al 42%, valore in leggero incremento rispetto al 39% dell'A.A. 2013/14 e al 25% dell'A.A. 2012/13;
- ✓ nell'A.A. 2014/15 risulta essere raddoppiato il numero di abbandoni, pari a 8 studenti, rispetto ai 4 dell'A.A. 2013/14 e ai 3 del 2012/13;
- ✓ la percentuale di iscritti al 2° anno che ha conseguito crediti pari a 40 CFU è circa il 55% per la coorte 2011/12, al 42% per la coorte 2012/13, al 45% per la coorte 2013/14.

Per l'anno 2014/15, in merito alle percentuali di studenti iscritti al secondo anno che hanno conseguito un determinato numero N di CFU nel primo anno sono disponibili le statistiche con N=5,12,40 relative alla coorte 2013/14 (che ha frequentato il secondo anno nell'A.Aa. 2014/15) che sono:

- ✓ 93,94% (5 CFU)
- ✓ 90,91% (12 CFU)
- ✓ 45,45% (40 CFU);

tali valori sono praticamente invariati rispetto alla coorte precedente 2012/13 tranne per quello che riguarda la percentuale di studenti che ha superato 40 CFU che era pari al 42,42% e che è, quindi, aumentata; quest'ultimo valore è in linea con la media nazionale.

In relazione al numero medio di CFU maturati dagli iscritti al II anno si evince che per le tre coorti di riferimento, all'atto dell'iscrizione al terzo anno, ciascuno studente ha mediamente conseguito un numero di CFU pari a:

- ✓ 74,55 per la coorte 2011/12,
- ✓ 69,55 per la coorte 2012/13,
- ✓ 69,14 per la coorte 2013/14;

In relazione alla coorte 2011/12, la quota di studenti fuori corso risulta essere di valore pari al 78%.

Analizzando l'evoluzione della quota di studenti inattivi per le coorti che vanno dal 2010/11 al 2014/15 si riscontra un tasso di studenti inattivi che varia dall'8% all'11%;

In relazione agli studenti in uscita, i dati AlmaLaurea sono disponibili fino all'anno 2014:

- ✓ il tempo medio per conseguire la laurea, pari a 2,7 anni nel 2012, è leggermente aumentato passando a 2,9 anni nel 2013 ed è rimasto costante allo stesso valore nel 2014; quest'ultimo dato è in linea con la media nazionale;
- ✓ il numero complessivo (laurea specialistica e laurea magistrale) di laureati magistrali in Ingegneria Elettrica per anno solare è in incremento essendo pari a 25 nel 2011, 30 nel 2012, 26 nel 2013 per aumentare a 39 nel 2014 (33 laureati nella Laurea Magistrale LM28 e 6 nella Laurea Specialistica 31/S);
- ✓ la LM-28 del Politecnico di Bari fornisce circa il 12% (esattamente l'11,95%) dei laureati magistrali in Ingegneria Elettrica in Italia, in aumento rispetto al 10,3% riscontrato nel 2013 ed in linea con il valore del 12% rilevato nel 2011 e nel 2012;
- ✓ le valutazioni medie (media esami 28,6, media voto finale 111,3) risultano superiori alla media nazionale (media accesso 27,5, media voto finale 108,2);
- ✓ la percentuale di laureati in corso nel 2014 è circa del 33,3% in aumento rispetto agli anni precedenti (27% nel 2013 e 20% nel 2012), tuttavia inferiore alla media nazionale (41,3% nel 2014).

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Schema:

Obiettivo n. 1: *Riduzione del numero di studenti fuori corso*

Azioni da intraprendere: *Individuare i margini di miglioramento per intervenire (ove opportuno) sui contenuti degli insegnamenti favorendone il coordinamento.*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Istituzionalizzare e pubblicizzare i colloqui con studenti in corso e fuori corso e neo-laureati per individuare i margini di miglioramento sia dell'offerta formativa che dell'organizzazione del corso.

Obiettivo n. 2: *Aumento del numero di immatricolazioni*

Azioni da intraprendere: *Promuovere il corso magistrale nell'ambito del corso triennale*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Incontri con gli studenti della triennale anche con il supporto di aziende e professionisti dell'area elettrica. Le aziende saranno individuate tenendo conto della presenza sul territorio e dalle possibilità di inserimento lavorativo.

Somministrazione agli studenti del terzo anno della laurea triennale di un questionario per conoscere e valutare le scelte successive alla laurea (inserimento nel mondo del lavoro, proseguimento laurea magistrale) e porre in essere le iniziative di promozione della laurea magistrale.

Obiettivo n. 3: Strutturazione e formalizzazione organica dei processi di gestione del CdS

Azioni da intraprendere: Analisi dei processi e delle loro interazioni

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: creazione di una mappa organica dei processi e successiva creazione di una carta dei servizi del CdS d'intesa con il CdS triennale

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.

Obiettivo n. 1: *Affinamento della rilevazione dell'Osservatorio della Didattica*

Azioni intraprese: *Coordinamento con le associazioni studentesche per un rilevamento puntuale*

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: *azione conclusa;* in particolare in data 8.10.2015 il nuovo coordinatore ha promosso un incontro conoscitivo con gli studenti dal quale sono emerse alcuni aspetti di cui si è tenuto conto nella definizione delle azioni definite all'interno del presente riesame.

Obiettivo n. 2: *Attività di tutorato*

Azioni intraprese: *Formazione di mailing-list di studenti, Commissioni di corso*

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: *azione conclusa che consentito di facilitare la comunicazione con gli studenti.*

Obiettivo n. 3: *Promozione di mobilità internazionale*

Azioni intraprese: *Diffusione di informazioni relative a bandi Erasmus, Erasmus Placement e di convenzioni specifiche con università/enti di ricerca*

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: *azione conclusa per quanto non risulta un aumento della mobilità internazionale degli studenti.*

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI²

Analisi e commenti sui dati, sulle segnalazioni e sulle osservazioni. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse ai fini del miglioramento.

La base di partenza è costituita dalle rilevazioni, mediante questionari somministrati agli studenti dalla Commissione Paritetica del Dipartimento. Tali rilevazioni sono rese pubbliche sul sito del Dipartimento, e riguardano 3 classi di quesiti: Insegnamento, Docenza e Interesse.

L'analisi è stata condotta confrontando tre anni accademici suddetti e considerando positivi i risultati ottenuti sommando le risposte "DECISAMENTE SI" e "PIU' SI CHE NO". In particolare è emerso che:

- ✓ nell'organizzazione del materiale didattico dopo un primo sensibile miglioramento nel 2014/15 è stata percepita una leggera riduzione nella sua adeguatezza (soddisfazione 60% nel 2012/13, 71% nell'A.A. 2013/14, 68% nell'A.A. 2014/15/14;
- ✓ l'organizzazione degli insegnamenti e degli esami ha nell'ultimo A.A. avuto un ridotto grado di soddisfazione 72% (soddisfazione del 77% nel 2012/13, 88% nel 2013/14) mentre, di contro, sono sempre più apprezzate le attività didattiche integrative (71% nel 2012/13, 83% nel 2013/14, 91% nel 2014/15); la percentuale di studenti che manifestano interesse negli argomenti sviluppati è comunque molto alta (88%);
- ✓ l'85% degli studenti dichiara di possedere idonee conoscenze preliminari;
- ✓ l'analisi della didattica suddivisa per semestri mostra una situazione pressoché stabile della soddisfazione generale rispetto agli A.A. precedente.

Per quanto concerne l'analisi dei SSD affini, si nota un alto grado di apprezzamento per il settore dell'informazione. Per il corso del settore meccanico nella precedente riunione di coordinamento sono state discusse con il docente iniziative tese alla ridefinizione degli argomenti di interesse ed utilità per studenti magistrali di elettrica.

L'analisi di seguito condotta prende in considerazione i dati AlmaLaurea 2014. Detti dati sono confrontati con i relativi dati omogenei al 2013. Per immediatezza di confronto i dati 2013 sono riportati in parentesi a fianco

² Le segnalazioni possono pervenire da soggetti esterni al Gruppo di Riesame tramite opportuni canali a ciò predisposti; le osservazioni vengono raccolte con iniziative e modalità proprie del Gruppo di Riesame, del Responsabile del CdS durante il tutto l'anno accademico.

ai dati del 2014.

Emerge che:

- ✓ la percentuale degli studenti che ha frequentato regolarmente almeno il 75% dei corsi è aumentata all'84,6% (62%) contro una media dell'88,1% al livello nazionale;
- ✓ la percentuale di studenti "decisamente soddisfatti" è mediamente del 46,2% (26%) in evidente aumento e in linea con la media nazionale di 42,2%;
- ✓ in totale la percentuale degli studenti comunque soddisfatti è del 92,4%, anch'essa in linea con la media nazionale (94,1%).

I dati sulla mobilità internazionale non appaiono significativi in relazione al numero degli studenti coinvolti.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Schema:

Obiettivo n. 1: Miglioramento della trasparenza e della pubblicizzazione delle attività didattiche

Azioni da intraprendere: Modifica del sito web del corso di studi.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: predisposizione di una pagina web del corso organizzata in modo diverso e che presenti in modo immediato le informazioni essenziali sul corso

Obiettivo n. 2: *Attività di tutorato*

Azioni da intraprendere: *Rafforzamento della figura del tutor*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Assegnazione di tutor agli studenti per accompagnarla nel percorso formativo evidenziando eventuali punti di debolezza e suggerendo rimedi e soluzioni.

Obiettivo n. 3: *Promozione di mobilità internazionale*

Azioni da intraprendere: *Diffusione di informazioni relative a bandi Erasmus, Erasmus Placement e di convenzioni specifiche con università/enti di ricerca*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Definizione di possibili azioni di comunicazione e coinvolgimento degli studenti per la presentazione di domande in ambito Erasmus e l'attivazione di periodi di studio e/o tirocinio con università/enti di ricerca stranieri

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.

Obiettivo n. 1: *Formazione di opportunità nel mondo del lavoro in collaborazione con i laboratori realizzati*

Azioni intraprese: *Creazione di laboratori pubblico privati e di spin-off*

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

Creati i laboratori di ricerca (PRince e LabZero) e coinvolti gli studenti nella relative attività sia didattiche che di ricerca (tesi di laurea, tesi di dottorato).

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Commenti ai dati, alle segnalazioni e alle osservazioni proprie del CdS. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.

L'analisi di seguito condotta prende in considerazione i dati AlmaLaurea 2014. Detti dati sono confrontati con i relativi dati omogenei al 2013. Per immediatezza di confronto i dati 2013 sono riportati in parentesi a fianco ai dati del 2014. Dall'analisi dei dati emerge che:

- ✓ il tasso di occupazione è pari a circa 63% (81%) in evidente contrazione; tale fenomeno si riscontra anche a livello nazionale anche se in modo più contenuto;
- ✓ il tasso di partecipazione ad attività di formazione post-lauream è del 71,5% (73%); questo dato è in linea con i valori riscontrati a livello nazionale

I dati relativi alla spendibilità della laurea magistrale in elettrica mostrano un trend migliorativo sia per quanto attiene il Poliba che in confronto ai dati nazionali. In particolare:

- ✓ il tempo dalla laurea al reperimento del primo lavoro è mediamente di 3 mesi (5,2) migliore rispetto al dato nazionale pari a 4,4 mesi;
- ✓ il 40% (23%) dei laureati ha un'occupazione stabile perfettamente in linea con la media nazionale;
- ✓ le retribuzioni medie sono di circa 1554 € (1100 €), superiori alla media nazionale di 1376 €;
- ✓ l'efficacia della laurea nel lavoro svolto 85,7% (63%) è in evidente miglioramento in linea con il dato nazionale di 86.7%;
- ✓ l'efficacia della laurea per l'utilizzo di competenze è pari al 71,4% (61%) evidenzia un netto miglioramento ed appare superiore alla media nazionale di 53,3%.

La soddisfazione nel lavoro 8,1/10 (6,7/10) è in evidente crescita e migliore rispetto al dato medio nazionale pari a 7,4/10.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Schema:

Obiettivo n. 1: *Promozione delle attività di tirocinio*

Azioni da intraprendere: *Raccolta organica delle proposte di tirocinio curriculare ed extra curriculare da parte delle aziende del settore*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: *promuovere contatti con le aziende anche attraverso l'ufficio placement del Poliba*

Obiettivo n. 2: *Adeguamento delle competenze in uscita in funzione delle esigenze degli stakeholders*

Azioni da intraprendere: *Tesi di laurea presso aziende, organizzazione di visite guidate, seminari, convenzioni per contratti di alta formazione/apprendistato*

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: *convenzioni per lo svolgimento di tesi di laurea, anche nell'ambito di progetti di ricerca in corso; sensibilizzazione delle imprese alla possibilità dell'apprendistato, definendo percorsi formativi interni e post-lauream, in collaborazione con l'Ufficio Placement; ampliamento dell'offerta di seminari e di visite guidate durante il corso di studi per favorire il contatto con il mondo del lavoro.*