

# Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (classe LM-33)

Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale

Università della Calabria

## Rapporto di Riesame 2014

Il presente Rapporto di Riesame è articolato nelle seguenti sezioni e sottosezioni:

1. GRUPPO DI LAVORO E MODALITA' OPERATIVE
2. RIESAME: INGRESSO, PERCORSO, USCITA DAL CDS
  - 2.a Azioni correttive già intraprese ed esiti;
  - 2.b Analisi della situazione, commento ai dati;
  - 2.c Azioni correttive proposte.
3. RIESAME: ESPERIENZA DELLO STUDENTE;
  - 3.a Azioni correttive già intraprese ed esiti;
  - 3.b Analisi della situazione, commento ai dati;
  - 3.c Azioni correttive proposte.
4. RIESAME: ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO
  - 4.a Azioni correttive già intraprese ed esiti;
  - 4.b Analisi della situazione, commento ai dati;
  - 4.c Azioni correttive proposte.

### 1. GRUPPO DI LAVORO E MODALITA' OPERATIVE

La composizione del gruppo di lavoro, incaricato alla stesura del rapporto di riesame, è stata decisa dal Consiglio di CdS in Ingegneria Meccanica nella riunione del 3 Dicembre 2013 (verbale 96). Il gruppo operativo è costituito dai seguenti membri:

Prof. Leonardo PAGNOTTA	(Presidente del CdS – Responsabile del Riesame)
Prof. Gaetano FLORIO	(Responsabile Assicurazione della Qualità del CdS)
Prof. Dimitri KALIAKATSOS	(Docente del Cds)
Prof. Maurizio MUZZUPAPPA	(Docente del Cds)
Dr.ssa Maria Rosa TACCONE	(Manager della Didattica del CdS)
Sig.na Alessandra LUZZI	(Rappresentante degli Studente).

Durante la seduta di insediamento, tenutasi il 9 Dicembre 2013, il gruppo di lavoro ha pianificato con il seguente calendario una serie di incontri aventi come oggetto gli obiettivi del riesame:

**17 Dicembre 2013** con all'ordine del giorno il riesame:  
INGRESSO, PERCORSO, USCITA DAL CDS;

**9 Gennaio 2014** con all'ordine del giorno il riesame:  
ESPERIENZA DELLO STUDENTE;

**17 Gennaio 2014** con all'ordine del giorno il riesame:  
ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO.

Vengono inoltre stabilite le modalità per la conduzione delle riunioni. Per ogni riunione il responsabile AQ prepara la scaletta degli argomenti, predispone i dati da analizzare e prepara una bozza del

documento. I dati vengono distribuiti (per via cartacea o digitale) in anticipo ai membri. Durante la riunione viene discussa collegialmente la bozza e, raccolti suggerimenti e criticità, si integra il testo per poi procedere alla stesura finale.

Per la compilazione delle Sezioni 2 e 3 del Rapporto di Riesame sono stati analizzati i dati relativi alle coorti 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013. I dati utili per la Sezione 2, aggiornati al 31/12/2013, sono stati estratti dai report appositamente predisposti dall'Area Servizi Tecnologici Integrati e Servizi Statistici a Supporto delle Decisioni di Ateneo (<http://datawarehouse.unical.it>). I dati presentati nella sezione 3 sono il risultato dell'analisi dei report IVADIS inviati dall'ASTISS al DIMEG e degli istogrammi contenuti nella relazione annuale predisposta per il 2014 dalla Commissione Paritetica del DIMEG.

Sono state, inoltre, utilizzate informazioni riportate nei verbali delle riunioni del Corso di Studio presenti sul sito del Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale:

([http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti\\_240/dimeg/didattica/cds/lim/verbaliccs.cfm](http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dimeg/didattica/cds/lim/verbaliccs.cfm)).

Per la compilazione della Sezione 4 sono stati utilizzati i dati forniti da Almalaurea (ALMALAUREA: <http://www.almalaurea.it/universita/>).

Il Rapporto di Riesame è stato Presentato e discusso nel Consiglio del Corso di Studio il: **23/01/2014**. Di seguito si riporta un estratto del Verbale del Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria Meccanica (n. 98 del 23/01/2014).

....omissis....

Il Presidente rammenta che il riesame del CdS deve essere caricato entro il 31/01/2014. Informa i presenti che il gruppo di lavoro, incaricato alla stesura dei due Rapporti di Riesame 2014, ha lavorato assiduamente riunendosi più volte e ha portato a termine il compito affidato con notevole anticipo rispetto alle scadenze definite dall'ANVUR.

Il Presidente invita il Responsabile dell'AdQ, Prof. G. Florio ad illustrare i contenuti dei rapporti. Il Prof. Florio presenta in successione i riesami della Triennale e della Magistrale seguendo il format ANVUR, utilizzato per la redazione dei rapporti stessi. Dopo ampia e approfondita discussione il Consiglio, all'unanimità, esprime il parere che non esistono insuperabili criticità nei due percorsi formativi. Sono stati, tuttavia, individuati alcuni aspetti sui quali poter ottenere dei miglioramenti. Fra questi, si ritiene di dover monitorare con priorità le tempistiche per il raggiungimento della laurea e eventualmente intervenire sui carichi didattici degli insegnamenti segnalati dagli studenti. E' anche importante capire le motivazioni che portano all'elevato tasso di abbandono degli studi. Per avere informazioni attendibili a proposito si ritiene che un servizio di tutoraggio personalizzato possa con il tempo dare i suoi frutti.

Il Consiglio, all'unanimità, approva entrambi i Rapporti di Riesame in tutte le loro sezioni, ivi comprese le azioni correttive e gli interventi migliorativi proposti.

....omissis....

## **2. INGRESSO, PERCORSO, USCITA DAL CDS**

### **2.a) AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI**

- A seguito di alcuni affinamenti adoperati su alcuni insegnamenti del secondo semestre, la congruenza del carico di studi con i CFU da Manifesto risulta migliorata come rilevato dal monitoraggio dell'opinione degli studenti. Per quanto riguarda il monitoraggio sistematico dei crediti acquisiti dagli studenti, il CdS con la collaborazione dell'ASTISS, ha recentemente sviluppato un report che consentirà l'analisi dei crediti in tempo reale. Le modalità di utilizzo e di gestione sono attualmente in fase di discussione.

### **2.b) ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI**

#### **INGRESSO**

- **Numerosità degli studenti in ingresso:**

Gli studenti in ingresso relativamente alle tre coorti analizzate sono, rispettivamente, **28** nel 2010/11, **41** nel 2011/12, **30** nel 2012/13 e **36** nel 2013/2014.

In tabella sono riportate le percentuali degli iscritti in relazione alla provenienza geografica.

A.A.	Provincia CS	Fuori Provincia	Fuori Regione	Estero
2010/11	71%	29%	0%	0%
2011/12	68%	41%	5%	24%
2012/13	54%	50%	0%	0%
2013/14	64%	43%	0%	13%

Dei 36 studenti in entrata della coorte 2013/14, l'88% proviene dalla triennale in Ingegneria Meccanica (23 dal DM 270 e 9 dal DM509); la rimanente parte da altri corsi di laurea di ingegneria (6%) e da università straniere (6%). Il 38% degli iscritti ha sostenuto la prova di ammissione che è stata superata dal 100% dei partecipanti.

## PERCORSO

- **Trasferimenti e passaggi in uscita:**

I trasferimenti e i passaggi in uscita sono praticamente assenti in tutte le coorti esaminate tranne per un solo trasferimento nella coorte 2012/13 verso l'Università Marconi.

- **Abbandoni:** Sono solo due gli abbandoni registrati, per le coorti 2010/11 e 2011/12, e sono avvenuti entrambi al primo anno.

- **Crediti e votazioni**

Il numero di crediti **conseguiti al primo anno** è pari a 39,8 che rappresenta il 63% circa dei 63 CFU previsti. In dettaglio sono il 57%, il 67% e il 66% del carico didattico rispettivamente nelle coorti 2010/11, 2011/12 e 2012/13.

Il numero di crediti **conseguiti al secondo anno** è pari 50,7 (51% circa dei 100 crediti previsti dal manifesto - 20 crediti sono per la tesi -). In particolare, 57 % e 44% del carico didattico, rispettivamente nelle coorti 2010/11 e 2011/12.

L'analisi dei dati riferiti al numero di crediti acquisiti al **31 dicembre 2013** per le coorti 2010/11, 2011/12 e 2012/13 indica rispettivamente che il 93%, il 74% e il 35% dei crediti sono stati acquisiti. In tabella sono riportati i dettagli per le singole coorti.

Coorte/ A.A.	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	Totali
2010/11	966	1536	501	24	3027
2011/12		1641	1735	96	3472
2012/13			1249	12	1261

La tabella seguente mostra i valori medi per le diverse coorti esaminate e le relative deviazioni standard.

Coorte	Media voti	Dev. St
2010-11	27,4	1,34
2011-12	26,9	1,83
2012-13	26,3	1,89

## USCITA

- **Lauree e votazioni:** Alla data di dicembre 2013, il numero di studenti della coorte 2010/11 che ha conseguito la laurea ammonta a 21 (il 75% degli studenti iscritti). Il numero di studenti della coorte 2011/12 laureati ammonta a 12 (il 29.2% degli studenti iscritti). La

votazione media dei 33 laureati è pari a 108/110 (non sono considerate le lodi).

- **Internazionalizzazione**

Negli a.a. 2011/12, 2012/13 e 2013/14 si sono immatricolati 7 studenti provenienti da paesi extracomunitari (4, 1 e 2 rispettivamente).

Gli studenti in uscita sono in totale 25 (rispettivamente, 9, 6 e 10 negli a.a. 2010/11, 2011/12 e 2012/13) riuscendo a collocarsi, utilizzando il canale ERASMUS, in diverse nazioni europee (F, DE, ES, BE, CZ, UK e PL). Un solo studente ha usufruito del programma MOST scegliendo come sede di studio una Università Australiana. Inoltre, 11 studenti (rispettivamente, 5, 3 e 3 negli a.a. considerati) hanno svolto la loro tesi presso sedi straniere (F, ES, BE, CZ, CH, PL) con il programma ASPE.

Negli ultimi tre a.a. si registrano, inoltre, 19 studenti stranieri in ingresso (rispettivamente 3, 10 e 6) provenienti quasi tutti dalla Spagna con il programma ERASMUS.

## 2.c) AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

- Si terranno in osservazione le tempistiche per il raggiungimento della Laurea e, nel caso saranno oggetto di analisi ed approfondimenti i carichi didattici degli insegnamenti che rallentano maggiormente il percorso degli studi.

## 3. ESPERIENZA DELLO STUDENTE

### 3.a) AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

- **Compilazione dei questionari:** Per aumentare il numero di questionari compilati, dal presente a.a. gli studenti saranno obbligati alla compilazione prima dell'iscrizione all'esame.
- **Indice di gradimento per le aule del CdS:** I fondi del progetto MIND ON non sono stati confermati. Il DIMEG sta provvedendo come può alla manutenzione delle proprie aule compatibilmente con le limitate risorse finanziarie disponibili.
- **Valutazione del rapporto CFU/carico di studio:** Il quesito relativo al carico didattico è stato cambiato.
- **Indice di gradimento per il materiale didattico:** Il servizio Icampus è stato riattivato.
- **Indice di gradimento per l'attività didattica:** I giudizi sono tutti soddisfacenti e al di sopra di ogni aspettativa e quindi non è stato necessario procedere ad alcuna azione correttiva.

### 3.b) ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

#### QUESTIONARI DI GRADIMENTO

- **Compilazione dei questionari:** La partecipazione degli studenti è bassa ma in crescita passando dal 22,3% dell'a.a. 2010/11 al 35,3% e al 43,4% degli ultimi a.a..
- **Indice di gradimento dei singoli insegnamenti:** E' alto il risultato con percentuali dell'82% nel 2010/11 e, rispettivamente, 93,1% e 91,3% negli ultimi a.a. superiori alla media (88,5%) dei CdS di Ingegneria. La soddisfazione complessiva su come è stato svolto l'insegnamento ha avuto percentuale elevata di giudizi positivi, rispettivamente, 75,7%, 88,6% e , 86,4%.
- **Valutazione del rapporto CFU/carico di studio:** I crediti assegnati risultano proporzionati rispetto al carico di studio richiesto; nelle rilevazioni 2010/11, 2011/12 e 2012/13 i pareri positivi sono rispettivamente del 73 %, 67,4% e 71,4%.
- **Indice di gradimento per l'attività didattica del CdS:** Gli studenti confermano che gli orari di svolgimento dell'attività didattica sono rispettati (91,9%, 94,3%, 95,1 %) con valori

superiori alla percentuale media registrata dai CdS di Ingegneria dell'UNICAL (91,8%). I docenti inoltre sono reperibili per chiarimenti e spiegazioni (89,8%, 94,3%, 93,7%).

- **Indice di gradimento per le aule del CdS:** Non elevata è la soddisfazione relativa alle aule (rispettivamente, 56,1%, 63,4% e 43,7%).
- **Indice di gradimento per la disponibilità del materiale didattico** Gli studenti giudicano positivamente (73%, 81,7% e 77,2%) tale parametro.

### **OPINIONE DEI LAUREATI**

Nell'anno 2012 il CdS ha prodotto 35 laureati (di cui 9 del DM 270-LM33) con età media alla laurea di 26,4 anni (media collettivo riferimento AlmaLaurea 26,6), un voto di laurea medio di 108,3/110 (media collettivo riferimento 106,8/110) e una durata media degli studi universitari di 2,6 anni (media collettivo riferimento 3).

- **Valutazione complessiva del CdS:** E' decisamente positiva (100%) anche quando confrontata con il collettivo selezionato - in seguito c.s.- (92,2%). E' sufficientemente elevata la soddisfazione per le strutture logistiche (76,4%) anche se inferiore a quella rilevata nel c.s. (79,5%). L'85,7% dei laureati si riscriverebbe allo stesso Corso di Laurea (c.s. 81,6%).
- **Rapporti con i docenti:** Il gradimento risulta (85,7%) superiore alla media dei CdS analoghi di altri Atenei (81,6 %).
- **Valutazione postazioni informatiche:** Il rilievo è negativo, il 67,9 % dichiara che sono presenti ma in numero insufficiente (c.s. 44,5%).
- **Carico di studi:** Viene valutato come sostenibile da una percentuale di studenti (85,7%), superiore al dato medio nazionale (82,9%).
- **Prospettive di studio:** Il 72,3% (c.s.79,8%) degli intervistati non intende proseguire gli studi, mentre la parte rimanente intenderebbe proseguire con un dottorato di ricerca (12,5% contro il 9,9 % del c.s.); nessuno con un master universitario (contro il 3,6% del c.s.); altre attività di qualificazione nazionale (5,7% contro l'1,7 % del c.s.).

### **3.c) AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE**

- **Opinione degli studenti e laureati:** Relativamente alle postazioni informatiche, per il momento, in assenza di fondi da destinare non si propongono azioni correttive, ma si farà attenzione a seguire l'evoluzione degli avvenimenti e ci si terrà pronti a partecipare a eventuali progetti che permettano di reperire risorse finanziarie adeguate.

## **4. ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO**

### **4.a) AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI;**

- **Ingresso nel mercato del lavoro, Stage e tirocini:** i collegamenti con il mondo del lavoro sono a cura della nuova Sezione Stage e Tirocini istituita presso il DIMEG

### **4.b) ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI**

#### **INGRESSO NEL MERCATO DEL LAVORO**

I dati in oggetto sono stati comparati con i CdS della classe LM-33, e 36S delle Facoltà di Ingegneria aderenti al Consorzio Alma Laurea. Nell'analisi dei dati più significativi, si è preferito mantenere la struttura logica impostata da Alma Laurea, lasciando alla parte finale le considerazioni conclusive.

#### **Laureati ad un anno dalla laurea:**

- **Condizione occupazionale:** Il 15,8% del campione non lavora e non cerca (c.s., 9,2%), il 26,3% (c.s. 14,5%) non lavora ma cerca e il 57,9 (c.s.76,3%) lavora. La quota che non lavora, non cerca ma è impegnata in un corso universitario/praticantato è pari al 15,8% (c.s. 5,4%).
- **Settore di attività:** Il 18,2% dei casi svolge l'attività lavorativa in un'azienda pubblica (c.s. 3,1%), mentre la maggior parte dei laureati (81,8%) agisce nel settore privato (c.s. 96,7%). Il 54,4 % (c.s. 79,2%), opera nell'industria mentre il resto fa altro. Il 45,5% degli intervistati dichiara che la laurea è richiesta per legge per l'attività lavorativa (c.s. 14,3%), forse ad indicare che inizialmente si seguono vie alternative rispetto agli orientamenti classici di inserimento nel mondo lavorativo, e circa un 63,7% (c.s. 77,7%) la ritiene efficace per il lavoro svolto.

#### Laureati a tre anni dalla laurea:

- **Condizione occupazionale:** Il 6,3% del campione non lavora e non cerca (c.s. 5,3%), il 31,3% (c.s. 3,9%) non lavora ma cerca e il 62,5 (c.s. 90,8%) lavora. La quota che non lavora, non cerca ma è impegnata in un corso universitario/praticantato è pari al 6,3% (c.s. 5,2%).
- **Settore di attività:** Nessuno svolge l'attività lavorativa in un'azienda pubblica (c.s. 4,0%), poiché tutti i laureati agiscono nel settore privato (c.s. 95,6%). L'80% (c.s. 82,6%), opera nell'industria mentre il resto fa altro. Il 30% degli intervistati dichiara che la laurea è richiesta per legge per l'attività lavorativa (c.s. 15%), e il 100% (c.s. 81,5%) la ritiene efficace per il lavoro svolto.

#### Laureati a cinque anni dalla laurea:

- **Condizione occupazionale:** il 100% dei laureati lavora.
- **Settore di attività:** Tutti i laureati agiscono nel settore privato (c.s. 94,3%). Il 75% (c.s. 84,9%), opera nell'industria mentre il resto fa altro. L'8,3% degli intervistati dichiara che la laurea è richiesta per legge per l'attività lavorativa (c.s. 16,5%) e il 75% (c.s. 95,5%) la ritiene efficace per il lavoro svolto.
- **Considerazioni conclusive:** Il percorso professionale del laureato s'inserisce prevalentemente nel settore privato, secondo un orientamento in linea con la situazione nazionale. La percentuale di laureati che lavora ad uno e a tre anni della laurea, è inferiore a quella del c.s.; tale circostanza probabilmente dipende dal fatto che molti dei laureati cercano di trovare lavoro presso aziende che operano nella regione Calabria dove il tasso di disoccupazione è molto più elevato che nelle altre regioni.

### STAGE E TIROCINI

- Nell'a.a. 2012/2013 sono stati stretti numerosi accordi con enti e imprese per attività di stage o tirocinio degli studenti durante il corso degli studi. Sono attive 45 convenzioni con aziende che operano nell'ambito meccanico (metalmecanico in prevalenza, ma anche impiantistico, costruzioni manifatturiero e per servizi di progettazione). Il 77% delle aziende ha sede in Calabria. Nel piano di studio della Laurea Magistrale non sono previsti crediti per attività di tirocinio/stage ma molti studenti, nell'ambito del lavoro di tesi, svolgono un periodo di stage di alcuni mesi presso aziende convenzionate.

### 4.c) AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

#### INGRESSO NEL MERCATO DEL LAVORO

- **Ingresso nel mercato del lavoro, stage e tirocini:** il CdS continuerà a sostenere le iniziative già in essere presso l'Ateneo, come il "Career Day" e il "Recruiting Day", per favorire l'interazione dello studente e del neolaureato con il

mondo del lavoro. Avvalendosi, inoltre, dell'esperienza della figura appena introdotta dalla direzione del DIMEG che sarà responsabile dell'orientamento in ingresso, in itinere e in uscita, nonché della collaborazione della Sezione Stage e Tirocini dell'Ufficio Didattica DIMEG, sarà possibile rafforzare i collegamenti con l'industria e si cercherà ed incrementare così il numero di attività di tirocinio durante e dopo la laurea.

Poiché ad oggi non si hanno dati certi sugli studenti della Laurea Magistrale che svolgono il loro lavoro di tesi presso aziende, verrà richiesto a tutti i docenti di informarne il Consiglio di Corso di Studio. Le informazioni raccolte confluiranno in un report dedicato.