

Corso di Studio Triennale in Ingegneria Meccanica (classe L-9)

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 definita dal Consiglio di CdS in Ingegneria Meccanica durante la 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 Studenti).

Durante la seduta di insediamento, tenutasi il 9 Dicembre 2013, il gruppo 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.

Sono state, 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 componenti del gruppo di lavoro. 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 state analizzate le coorti 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013 e 2013/14. 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).

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

Il Rapporto di Riesame è stato Presentato e discusso nel Consiglio del Corso di Studio del: **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 GIA' INTRAPRESE ED ESITI

- **Ingresso nel mondo universitario:** è stato erogato un corso facoltativo di richiami sulla Matematica di Base di 40 ore aperto a tutti gli studenti iscritti al primo anno, con o senza obblighi formativi, che sentono la necessità di dover rafforzare le proprie conoscenze di base.
- **Regolarità negli studi.**
Abbandoni: L'assegnazione di un tutor a ogni studente non ha ancora dato i risultati sperati. Nonostante siano stati sollecitati da parte dei loro tutor e

nonostante l'obbligo di frequentazione periodica, gli studenti raramente si sono presentati davanti ai tutor e comunque non per richieste inerenti le attività proprie del tutoraggio (orientare e assistere gli studenti nel corso degli studi e guidarli nel loro percorso formativo).

Rallentamento degli studi: Il processo per la verifica della congruenza del carico di studi con i CFU da Manifesto è stato avviato ma non concluso, essendo in attesa delle nuove disposizioni dell'Ateneo sulla ridefinizione del numero di ore di didattica frontale (in ottemperanza a quanto richiesto dall'AVA). Per quanto riguarda il monitoraggio sistematico dei crediti acquisiti dagli studenti, il CdS, con la collaborazione dell'ASTISS, sta sviluppando una procedura che consentirà di monitorare in tempo reale il numero di CFU acquisiti. I dati risultanti dal monitoraggio saranno oggetto di analisi mirate soprattutto ad individuare criticità sistematiche da incrociare con quelle risultanti dai questionari di valutazione della didattica. Nel corso dell'anno sono state eliminate alcune propedeuticità che probabilmente rallentavano il percorso di studio; sarà necessario attendere qualche tempo per valutarne gli effetti.

2b. ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

INGRESSO NEL MONDO UNIVERSITARIO

- **Test di ammissione al CdS:**

Anche questo anno il numero delle domande di ammissione è aumentato risultando superiore al numero di posti messo a bando (63 % in più contro il 61 % dell'anno scorso) e collocando il CdS al primo posto in termini di numero di domande tra i CdS di Ingegneria dell'UNICAL. Inoltre, il punteggio medio dei vincitori è stato il più elevato tra i CdS di Ingegneria. Si rileva, infine, una forte diminuzione del numero degli studenti ammessi con l'obbligo formativo (35% contro il 50% dell'anno scorso).

- **Caratteristiche degli studenti in ingresso (immatricolati):**

Gli immatricolati puri sono mediamente 145 (130 nel 2010/11 e 148, 150 e 150 negli a.a. seguenti). Si rileva che il 98% circa degli immatricolati è Calabrese con prevalenza dei residenti nella provincia di Cosenza (51%). Solo il 2% è fuori regione ed uno è studente straniero.

La tipologia delle scuole di provenienza comprende principalmente i Licei con una percentuale crescente dal 65% all'80%), e gli Istituti Tecnici con una percentuale decrescente (dal 29% al 15%), a seguire gli Istituti Professionali e le altre scuole. Scarsamente rappresentata è la componente femminile, in media pari al 17% circa. Le votazioni conseguite all'esame di maturità sono mediamente maggiori di 89/100 nel 47,4% dei casi e compresi tra 70 e 89 nel 45,4% dei casi.

REGOLARITA' NEGLI STUDI

- **Trasferimenti e abbandoni:**

I trasferimenti in uscita sono sostanzialmente assenti (minori dell'1%), mentre i passaggi ad altri CdS sono modesti e tali da non destare preoccupazione. Gli abbandoni nella coorte 2012/13 risultano intorno al 10% degli immatricolati e quindi inferiori rispetto a quelli registrati al primo anno di tutte le coorti precedenti. Gli abbandoni al terzo anno della coorte 2010/11 risultano pari al 19,1% degli immatricolati.

- **Trasferimenti e passaggi in entrata:**

Le istanze di trasferimento in entrata questo anno sono solo 3, numero notevolmente inferiore a quello registrato negli anni scorsi.

- **Crediti e votazioni alla fine del primo anno:**
Il numero medio di crediti acquisiti dagli iscritti alle ultime 3 coorti è 32,5, pari al 54,1% del carico previsto. Il 18% degli studenti attivi della coorte 2012/13 alla fine del primo anno non ha acquisito crediti. La votazione media è di 23,7/30 con d.s. di 2,4.
- **Crediti e votazioni alla fine secondo anno:**
Il numero medio di crediti acquisito nelle coorti 2010/11 e 2011/12 è 66,7, pari al 55,6% circa del carico previsto. Il 12,4% degli studenti attivi della coorte 2011/12 alla fine del secondo anno non ha acquisito crediti. La votazione media è pari a 23,8/30 con d.s. di 2,3.
- **Crediti e votazioni al terzo anno:**
Il numero di crediti acquisito dagli studenti della coorte 2010/11 è 118,9, pari al 66,1% circa del carico previsto. Il 13,7% degli studenti attivi della coorte 2010/11 alla fine del terzo anno non ha acquisito crediti, mentre il 34,7% ha acquisito meno di 60 crediti (34% del carico richiesto per la laurea). La votazione media cumulata conseguita è pari a 24,1/30 con d.s. 2,4.
- **Esami arretrati e tasso superamento:**
Alcuni insegnamenti del primo anno hanno un basso tasso di superamento e producono un rallentamento degli studi anche a causa delle propedeuticità.
- **Lauree e votazioni:**
19 studenti della coorte 2010/11 (14,6% degli immatricolati) hanno conseguito la laurea. La votazione media di laurea è pari a 104/110.
- **Internazionalizzazione:**
Nell'a.a. 2010-11, 2 studenti, utilizzando il canale, ERASMUS hanno frequentato le lezioni di alcuni Insegnamenti presso una Università Polacca. Non si registrano altri studenti in mobilità né in uscita e né in ingresso.

2.c) AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

- **Ingresso nel mondo universitario:** il CdS in Ingegneria Meccanica, insieme con altri CdS di Ingegneria, sta valutando la possibilità di introdurre, a metà dell'a.a. in corso, una sessione durante la quale gli studenti diplomandi o diplomati di Scuola Superiore Secondaria potranno sostenere un test on line CISIA (TOLC) valevole a tutti gli effetti per l'ammissione al primo anno di corso. La sessione che probabilmente sarà fissata in Aprile si aggiungerebbe a quella di Settembre che prevede l'usuale Test in Presenza (TIP) per la valutazione delle capacità iniziali dei candidati. Con questa nuova sessione di test si intende incrementare l'affluenza al test di ammissione e nello stesso tempo dare la possibilità agli studenti migliori di assicurarsi con largo anticipo l'ammissione stessa.
Dal corrente a.a. 2013/2014, gli studenti che hanno superato il test di ammissione con obblighi formativi potranno estinguere i loro obblighi aggiuntivi acquisendo, entro l'anno accademico, almeno 6 crediti (CFU) in discipline dell'area di matematica, pena la preclusione all'iscrizione al secondo anno. Tale soluzione rende non necessaria l'erogazione del corso di azzeramento e il suo necessario superamento come previsto in passato dalla ex Facoltà di Ingegneria. Ciononostante, il CCdS, con il benessere del CdD, ha ritenuto doveroso erogare un corso facoltativo di richiami sulla Matematica di base di 40 ore aperto a tutti gli studenti del primo anno, con o senza obblighi, che sentono la necessità di dover rafforzare le proprie conoscenze di base. Al termine del corso non è richiesto il superamento di un esame. La sperimentazione è in atto, la frequenza media del corso, tenuto al primo semestre, è stata di 30 studenti (che corrisponde al 60% circa degli studenti ammessi con obblighi formativi).
- **Regolarità negli studi.**
Abbandoni e Rallentamento degli studi: Si pensa di continuare ad assegnare un

tutor ad ogni studente iscritto al primo anno. Il tutor seguirà lo studente per tutta la durata del suo percorso di studi. Nel tentativo di incrementare la frequenza degli incontri, i tutor invieranno mensilmente delle email di invito in un format appositamente elaborato da CCdS.

Il processo di verifica della congruenza del carico di studi con i CFU assegnati ad ogni insegnamento è in corso di implementazione. In particolare sarà prestata particolare attenzione agli insegnamenti segnalati dagli studenti come eccessivamente onerosi. Insieme ai docenti interessati saranno condotti opportuni approfondimenti.

- **Internazionalizzazione:**

Si prevede di attivare una sezione in inglese nel sito del DIMEG.

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 loro compilazione prima dell'iscrizione all'esame.
- **Indice di gradimento per le aule del CdS:** I fondi del progetto MIND ON non sono stati ancora erogati. Il DIMEG sta provvedendo, compatibilmente con le limitate risorse finanziarie disponibili, alla manutenzione delle proprie aule.
- **Valutazione del rapporto CFU/carico di studio:** Il quesito relativo al carico didattico è stato cambiato; bisognerà attendere le prossime rilevazioni 2013/14 per valutarne l'impatto.
- **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 disopra di ogni aspettativa per cui non è risultata necessaria alcuna azione.

3.b) ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

QUESTIONARI DI GRADIMENTO

- **Compilazione dei questionari:** La partecipazione degli studenti continua a rimanere bassa dal 48% dell'a.a. 2009/10 al 15%, 31% e 30,4% degli a.a. successivi.
- **Indice di gradimento dei singoli insegnamenti:** L'interesse è alto con 83%, 93%, 92% e 91% negli a.a. in questione e, nell'ultimo anno, mediamente superiore alla media dei CdS di Ingegneria (88,5%). La soddisfazione complessiva su come è stato svolto l'insegnamento ha avuto una percentuale elevata di giudizi positivi, rispettivamente 73%, 73,5%, 84% e 83% (contro l'80% dei CdS di Ingegneria).
- **Valutazione del rapporto CFU/carico di studio:** I crediti assegnati risultano proporzionati rispetto al carico di studio richiesto nelle rilevazioni 2009/10 e 2010/11 con pareri positivi rispettivamente del 66,5%, 70,2%. Non sono molto attendibili le drastiche diminuzioni (50,6% e 51,6%) rilevate negli ultimi due a.a. che potrebbero essere dovute alla non chiara formulazione della domanda. Tali giudizi sono in media con quelli dei CdS di Ingegneria dell'UNICAL (50,5%).
- **Indice di gradimento per l'attività didattica:** Gli studenti confermano che gli orari di svolgimento dell'attività didattica sono rispettati (89,3%, 95%, 95,5 % e 95,1% contro la media 91,8% dei CdS di Ingegneria) e che i docenti siano reperibili

per spiegazioni (84,1%, 93,9%, 94,9%, 94,5%); la media dei CdS di Ingegneria nell'ultimo a.a. è pari a 92,3%.

- **Indice di gradimento per le aule del CdS:** Non elevata è la soddisfazione relativa alle aule (55,8%, 56,3%, 59,6%, 55,6%) ma vicina comunque alla media degli altri CdS di Ingegneria (60%).
- **Indice di gradimento per il materiale didattico:** Gli studenti giudicano positivamente (63,8%, 79,3%, 81,4%, 79,9%); la media dei CdS di Ingegneria è pari a 77,8%.

Risultati molto simili a quelli sopra riportati sono stati ottenuti dall'analisi dei questionari dei moduli comuni (vedi rapporto Commissione Paritetica).

OPINIONE DEI LAUREATI

Nell'anno 2012 il CdS ha prodotto 33 laureati con età media alla laurea di 22,5 anni, (media collettivo selezionato, nel seguito cs, pari a 24,3), un voto di laurea medio di 101,1 (media cs 97,4) e una durata media degli studi universitari di 3,4 anni (media cs 4,7).

- **Valutazione complessiva del CdS:** E' decisamente positiva (100%, contro l'89,3% del c.s.). Non è elevata la soddisfazione per le strutture logistiche (51,5%) che nel collettivo selezionato è pari al 70,8 %. Il 90,9% dei laureati si riscriverebbe allo stesso Corso di Laurea, il dato assume un particolare valore se confrontato con la media dei CdS degli altri Atenei (73,4%).
- **Rapporti con i docenti:** Il gradimento risulta (84,8%) nettamente superiore rispetto alla media dei CdS analoghi di altri Atenei (80,9 %).
- **Valutazione postazioni informatiche:** Il rilievo è negativo: il 69,7% dichiara che sono presenti ma in numero insufficiente (c.s. 46,2%).
- **Carico di studi:** Viene valutato come sostenibile con una percentuale (75,8%) (L10:65,3%) particolarmente elevata, ma inferiore rispetto al c.s. (78,5%).
- **Prospettive di studio:** Il 93,9% degli intervistati intende proseguire gli studi per la laurea magistrale contro l'85,6% del c.s..

3.c) AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

- **Indice di gradimento per le aule del CdS:** Per mantenere le aule in uno stato di perfetta efficienza e al riparo di atti di vandalismo, il DIMEG ha previsto la chiusura a chiave delle aule nelle ore in cui non sono utilizzate.
- **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

4a) AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

- **Ingresso nel mercato del lavoro, Stage e tirocini:** la Direzione del DIMEG ha appena nominato un responsabile in materia di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita che curerà tutti gli aspetti coinvolti. Inoltre, è stata recentemente istituita una Sezione dell'Ufficio Didattica del DIMEG che si occupa di Stage e Tirocini. Tale Sezione ha già incominciato a richiedere, attraverso la compilazione di un questionario ad hoc, agli enti che hanno accolto gli studenti, pareri sulla loro

preparazione.

4b) ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

I dati in oggetto sono stati comparati con i CdS della classe L9 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:** L'83,3% del campione non lavora e non cerca, (cs pari a - 58,5%); il 16,7% non lavora ma cerca (c.s. 14,3%); nessuno lavora (c.s. 26,6%). La quota che non lavora, non cerca ma è impegnata in un corso universitario/praticantato è pari all' 83,3% (c.s. 57,8%).

Considerazioni conclusive: L'elevato valore percentuale di laureati che non lavorano e non cercano, non è legata alla mancanza di opportunità di lavoro (c.s.1,3%), ma alla circostanza che i suddetti laureati sono impegnati in percorsi di studio per il conseguimento di una laurea magistrale.

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 dei servizi di progettazione). Il 77% delle aziende ha sede in Calabria e il 23% ha sede nel resto dell'Italia. Per gli studenti del Corso di Laurea Triennale sono stati attivati, in particolare, 27 tirocini di cui il 77%, è stato svolto presso l'UNICAL e la rimanente parte presso aziende regionali.

4c) AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

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 di un responsabile dell'orientamento in ingresso, in itinere e in uscita, nonché della collaborazione della Sezione Stage e Tirocini dell'Ufficio Didattica DIMEG, si rafforzeranno i collegamenti con l'industria e si cercherà di incrementare il numero di attività di tirocinio durante e dopo la laurea.