

# **Corso di Studio Triennale in Ingegneria Meccanica(classa L-9)**

Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale

Università della Calabria

## **Rapporto di Riesame Iniziale 2013**

### **INTRODUZIONE**

Il Corso di Studio della laurea triennale in Ingegneria Meccanica dell'Università della Calabria, sebbene istituito da numerosi anni, si trova ad affrontare per la prima volta le problematiche inerenti l'Assicurazione di Qualità e ben accoglie l'opportunità di avviare un processo organizzato di autovalutazione per verificare l'idoneità, l'adeguatezza, l'efficacia e l'efficienza della propria azione e per programmare attività finalizzate a risolvere le eventuali criticità evidenziate nella gestione della didattica.

In mancanza di propri schemi per la valutazione interna, il CS in Ingegneria Meccanica adotta, per la stesura del primo Rapporto di Riesame, lo schema proposto dal documento ANVUR-AVA pubblicato sul sito dell'ANVUR il 30/01/2013.

Il presente Rapporto di Riesame è articolato nelle seguenti sezioni:

- 1. GRUPPO DI LAVORO E MODALITA' OPERATIVE;**
- 2. RIESAME: INGRESSO, PERCORSO, USCITA DAL CDS;**
- 3. RIESAME: ESPERIENZA DELLO STUDENTE;**
- 4. RIESAME: ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO**

Le sezioni 2, 3, 4 sono suddivise nelle seguenti sottosezioni:

- a. ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI;**
- b. AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE;**

Si segnala che, poiché si tratta del primo rapporto di Riesame che il CdS esegue, per la sua compilazione non è stata presa in considerazione la sottosezione "Azioni già intraprese ed esiti" come previsto dallo schema di riferimento.

### **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 dell'11 febbraio 2013. Il gruppo operativo è costituito dai seguenti membri:

Prof. Leonardo PAGNOTTA	(Referente del CdS) – Responsabile del Riesame
Prof. Guido DANIELI	(Docente del CdS e Responsabile QA CdS)
Prof. Franco FURGIUELE	(Docente del Cds ed ex Presidente CdS)
Prof. Maurizio MUZZUPAPPA	(Docente del Cds ed ex Presidente della Commissione Didattica della Facoltà di Ingegneria)
Dr.ssa Maria Rosa TACCONE	(Manager della Didattica del CdS)
Sig. Stefano FERRARO	(Studiante).

Durante la seduta di insediamento del gruppo, tenutasi il 12 febbraio 2013, il coordinatore con i membri del gruppo hanno pianificato una serie di incontri aventi come oggetto gli obiettivi del riesame mantenendo la sequenzialità degli argomenti da trattare così come richiesto dallo sviluppo del rapporto. Sono state previste tre riunioni:

il **19 febbraio 2013** con all'ordine del giorno il riesame:  
INGRESSO, PERCORSO, USCITA DAL CDS;

il **22 febbraio 2013** con all'ordine del giorno il riesame:  
ESPERIENZA DELLO STUDENTE;

il **25 febbraio 2013** 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 coordinatore (o un membro da lui incaricato) prepara la scaletta degli argomenti, predispose 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 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012 e 2012/2013. I dati, al 31/12/2012, sono stati forniti dall'Area Servizi Tecnologici Integrati e Servizi Statistici a Supporto delle Decisioni di Ateneo. La fonte informativa utilizzata per ricavare i dati è il Datawarehouse di Ateneo, collettore di informazioni provenienti dai diversi sistemi informativi in uso nel campus. Sui dati sono stati effettuati i necessari controlli di coerenza, non ridondanza ed affidabilità

(<http://www.unical.it/portale/ateneo/amministrazione/aree/ogai/presidio/riesame/>

**Dati**). Sono stati inoltre utilizzati dati estratti dai verbali delle riunioni del corso di laurea 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 3 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 del **27/02/2013**, si allega al presente rapporto l'estratto del verbale della seduta.

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

### **a) ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI**

#### **INGRESSO NEL MONDO UNIVERSITARIO**

- **Test di ammissione al CdS:**

Nonostante nell'a.a. 2012/13 il punteggio medio dei vincitori è stato tra i più elevati tra i CdS di Ingegneria, come negli a.a. precedenti, il numero degli studenti ammessi con l'obbligo formativo è superiore al 50%.

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

Gli immatricolati puri sono mediamente 144 (147 nel 2009/10 e 130, 148 e 150 negli a.a. seguenti).

Si rileva che il 98% circa degli immatricolati è Calabrese con prevalenza dei residenti nella provincia di Cosenza (55%). Solo il 2% è fuori regione.

La tipologia delle scuole di provenienza comprende principalmente i Licei con una percentuale crescente (dal 65% al 79%), e gli Istituti Professionali con una percentuale decrescente (dal 29% al 15%), a seguire gli istituti tecnici e le altre scuole. Scarsamente rappresentata è la componente femminile, in media pari al 12% circa. Le votazioni conseguite sono mediamente maggiori di 89 nel 47% dei casi e compresi tra 70 e 89 nel 45% dei casi.

## **REGOLARITA' NEGLI STUDI**

- **Trasferimenti e abbandoni:**

I trasferimenti sono sostanzialmente assenti, mentre i passaggi ad altri CdS sono modesti e tali da non destare preoccupazione. Gli abbandoni avvengono prevalentemente al primo anno con una media di circa il 17% degli immatricolati. Globalmente la media degli abbandoni nelle tre corti non supera il 21%.

- **Trasferimenti e passaggi in entrata:**

Le istanze di trasferimento in entrata sono state inoltrate, nella quasi totalità, da studenti residenti in Calabria che avevano intrapreso gli studi presso altri Atenei e sono concentrate al secondo anno. Globalmente, si tratta mediamente di 9 unità per anno, con un lieve incremento negli ultimi due anni (rispettivamente 8 e 14 unità).

- **Crediti e votazioni al primo anno:** Il numero medio di crediti acquisiti è 32,1, pari al 53% del carico previsto, esclusa la lingua. Il 10% degli studenti non acquisisce alcun credito. La votazione media è di poco superiore al 24/30 con d.s. di 1,7.

- **Crediti e votazioni al secondo anno:** Il numero medio di crediti è 63,4, pari al 53% circa del carico previsto. Mediamente il 4 % degli studenti non ha acquisito crediti. La votazione media cumulata è pari a 23,8/30 con d.s. di 1,6.

- **Crediti e votazioni al terzo anno:** I dati della coorte 2009/10 indicano un numero di crediti acquisiti pari a 94,7 (53% circa del carico didattico previsto). Da osservare che il 2% degli studenti non ha acquisito crediti, mentre il 32,4 % ha acquisito un numero di crediti inferiore a 61 (34% del carico richiesto per la laurea). La votazione media cumulata conseguita è pari a 23,7/30 con d.s. 1,6.

- **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:** 15 studenti della coorte 2009/10 (10% degli immatricolati) hanno conseguito la laurea. La votazione media di laurea è pari a 105/110.

## **b) AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE**

Dall'analisi dei dati emergono alcune problematiche che richiedono il ricorso ad azioni di mantenimento e/o correzione.

- **Ingresso nel mondo universitario:** Il CdS cercherà di mantenere i corsi di azzeramento per gli studenti ammessi con debito che con la cessazione della Facoltà sono a rischio.

- **Regolarità negli studi.**

**Abbandoni:** I dati rilevano che il maggior tasso di abbandono si verifica al primo anno e poche informazioni si hanno relativamente alle cause che lo producono. Si pensa che l'assegnazione a ogni docente del CdS del tutoraggio di un certo numero di studenti con l'obbligo di frequentazione periodica possa permettere di individuare le cause che lo producono l'abbandono o il ritardo degli studi.

**Rallentamento degli studi:** Appare evidente dall'analisi condotte, così come dai monitoraggi eseguiti in passato dal CdS, che la carriera dello studente eccessivamente lunga. Si ritiene necessario procedere alla verifica della congruenza del carico di studi con i CFU a disposizione e nel caso operare eventuali riduzioni del carico didattico. Si propone, inoltre, un monitoraggio sistematico dei crediti acquisiti dagli studenti per anno di Corso (chiedendo la collaborazione dell'Ufficio Statistico). • L'attenzione potrà essere posta sui corsi segnalati attraverso la valutazione dei risultati delle schede di gradimento anno precedente.

### 3. ESPERIENZA DELLO STUDENTE

#### a) ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

##### QUESTIONARI DI GRADIMENTO

- **Compilazione dei questionari:** La partecipazione degli studenti è risultata scarsa passando dal 48% dell'a.a. 2009/10 al 15% e al 31% degli a.a. successivi.
- **Indice di gradimento dei singoli insegnamenti:** È alto l'interesse con percentuali dell'83%, 93% e 92% nei tre a.a. in questione mediamente superiori alla media dei CdS di Ingegneria (88%). La soddisfazione complessiva su come è stato svolto l'insegnamento ha avuto percentuale elevata di giudizi positivi, rispettivamente 73%, 73,5% e 83,7%.
- **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 è molto attendibile la drastica diminuzione (49,4%) rilevata nel 2011/12 che potrebbe essere dovuta alla non chiara formulazione della domanda.
- **Indice di gradimento per l'attività didattica:** Gli studenti confermano che gli orari di svolgimento dell'attività didattica siano rispettati (89,3%, 95%, 95,5 % contro la media 92,2% dei CdS di Ingegneria) e che i docenti siano reperibili per spiegazioni (84,1%, 93,9%, 94,9%).
- **Indice di gradimento per le aule del CdS:** Non elevata è la soddisfazione relativa alle aule (55,8%, 56,3%, 59,6%) ma vicino alla media degli altri CdS di Ingegneria (61%).
- **Indice di gradimento per il materiale didattico:** Gli studenti giudicano positivamente (63,8%, 79,3% e 81,4%) la distribuzione del materiale didattico a conferma dell'utilità del canale di distribuzione ICampus che purtroppo è stato recentemente disabilitato con la cessazione della Facoltà.

Risultati molto simili a quelli sopra riportati sono stati ottenuti dall'analisi dei questionari dei moduli comuni.

##### OPINIONE DEI LAUREATI

Nell'anno 2011 il CdS ha prodotto 26 laureati con età media alla laurea di 22,1 anni (media collettivo riferimento 24,3), un voto di laurea medio di 107,3 (media collettivo riferimento 97,7) e una durata media degli studi universitari di 2,9 anni (media collettivo riferimento 4,6).

- **Valutazione complessiva del CdS:** È decisamente positiva (96%) anche quando confrontata con il collettivo selezionato in seguito c.s. (89%). Non è elevata la soddisfazione per le strutture logistiche (56%) che nel c.s. è pari al 73%. L'88% dei laureati si riscriverebbero allo stesso Corso di Laurea, il dato assume un particolare valore se confrontato con la media dei CdS di altri Atenei (74,6%).
- **Rapporti con i docenti:** Il gradimento risulta (96%) nettamente superiore rispetto alla media dei CdS analoghi di altri Atenei (84 %).

- **Valutazione postazioni informatiche:** Il rilievo è negativo il 76% dichiara che sono presenti ma in numero insufficiente (c.s. 46,2%).
- **Carico di studi:** Viene valutato come sostenibile con una percentuale (92%) particolarmente elevata, e superiore rispetto c.s. (79%).
- **Prospettive di studio:** Il 96% degli intervistati intende proseguire gli studi per la laurea magistrale contro l'88% del c.s..

## b) AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

- **Compilazione dei questionari:** La scarsa partecipazione alla compilazione dei questionari rende poco affidabile l'analisi dei risultati. E' necessaria un'azione concordata tra tutti i Dipartimenti di Ingegneria mirata a ottenere l'incremento del numero di schede compilate.
- **Indice di gradimento per le aule del CdS:** Sono stati recentemente resi disponibili i fondi del progetto MIND ON per il rinnovo delle aule e delle attrezzature didattiche e il CdS veglierà affinché ne venga fatto buono uso.
- **Valutazione del rapporto CFU/carico di studio:** Il CdS valuterà la necessità di riformulare il quesito relativo al carico didattico e di proporre l'eventuale variazione a chi di competenza.
- **Indice di gradimento per il materiale didattico:** Impegno del CdS sarà quello di far riattivare un servizio analogo a Icampus, in comune con gli altri CdS o solo nell'ambito Dipartimentale.
- **Indice di gradimento per l'attività didattica:** Nel caso in cui si dovessero registrare giudizi insoddisfacenti, il coordinatore del CdS invierà una lettera ufficiale ai docenti interessati richiedendo loro spiegazioni ed esigendo risposta scritta.
- **Opinione degli studenti e laureati:** Relativamente alle postazioni informatiche vale la pena sottolineare che parte cospicua dei fondi acquisiti con il progetto MIND ON saranno destinati all'informatizzazione delle aule e se i lavori procederanno celermente si dovrebbero eliminare le carenze sottolineate in precedenza.

## 4. L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

### a) 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:** il 63,9% del campione non lavora e non cerca (collettivo selezionato - c.s. - 60,3%), il 22,9% (c.s. 13,1%) non lavora ma cerca e solo il 13,3% (c.s.26,6%) lavora. La quota che non lavora, non cerca ma è impegnata in un corso universitario/praticantato è pari al 61% (c.s. 59,4%).
- **Settore di attività:** solo nel 9,1% dei casi svolge l'attività lavorativa in un'azienda pubblica (c.s. 7,2%), mentre la maggior parte dei laureati (90,9%) agisce nel settore privato (c.s. 89,9%). Il 53,3 % (c.s. 42,7%), opera nell'industria mentre il resto fa altro. Solo il 18,2% degli intervistati dichiara che la laurea è richiesta per legge per l'attività lavorativa (c.s.

9,1%), forse ad indicare che inizialmente si seguono vie alternative rispetto agli orientamenti classici di inserimento nel mondo lavorativo, e circa un45,5% (c.s. 20,9%) la ritiene efficace per il lavoro svolto. \*

- **Considerazioni conclusive:** Della percentuale che non lavora e non cerca, solo una percentuale minima (0,9 % a 1 anno) è legata a mancanza di opportunità lavorative: la maggior parte di questa categoria di laureati risulta infatti ancora impegnata in percorsi di studio per il conseguimento di una laurea magistrale. Il percorso professionale del laureato si inserisce prevalentemente nel settore privato, secondo un orientamento in linea con la situazione nazionale, e solo in una percentuale relativamente bassa nel settore pubblico. I dati rilevati per i laureati in Ingegneria Meccanica dell'Università della Calabria sono in linea con il collettivo selezionato dal Consorzio Alma Laurea.

### **STAGE E TIROCINI**

- Dal 2009 a oggi sono stati stretti numerosi accordi con enti e imprese per attività di stage o tirocinio degli studenti durante il corso degli studi. Sono attive 42 convenzioni con aziende che operano nell'ambito meccanico (metalmecanico in prevalenza, ma anche impiantistico, costruzioni manifatturiero e per servizi di progettazione). Il 64% delle aziende ha sede in Calabria e più del 50% ha un numero di dipendenti inferiore a 30. Per gli studenti del Corso di Laurea Triennale sono stati attivati, in particolare, 106 tirocini di cui il 34% è stato svolto presso l'UNICAL e la rimanente parte presso aziende regionali con una media di 26,5 tirocini e/o stage per anno. Tranne in alcuni casi non sono mai stati, in passato, acquisiti pareri sulla preparazione degli studenti presso le aziende e per quei casi in cui ciò è avvenuto purtroppo non esistono riscontri ufficiali.

#### **b) AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE**

- **Ingresso nel mercato del lavoro:** si cercherà di consolidare e rafforzare iniziative già in essere presso l'UNICAL il "Career Day, organizzato due volte l'anno dall'Ateneo o il Recruiting Day organizzato dalle singole aziende) per favorire l'interazione dello studente e del neolaureato con il mondo del lavoro nonché implementare attività di tirocinio post-lauream.
- **Stage e tirocini:** Nel passato la gestione dei tirocini e degli stage avveniva in modo centralizzato e comune per tutti i CdS di Ingegneria presso la Facoltà. Con l'istituzione dei Dipartimenti le pratiche potranno passare anche attraverso i CdS che potranno richiedere agli enti che hanno accolto gli studenti di pronunciarsi con pareri sulla loro preparazione attraverso la compilazione di questionari preparati ad hoc.

## **CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA MECCANICA VERBALE N. 91**

Alle ore 15.00 del 27 febbraio 2013, presso l'Aula Seminari del Dipartimento di Meccanica -cubo 44C, come da convocazione del 22/02/2013 prot. n° 25 si è riunito il Consiglio di Corso di Laurea e di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica per discutere e deliberare sul seguente o.d.g.:

- 1) COMUNICAZIONI
- 2) MODIFICA ORDINAMENTO
- 3) RAPPORTO DI RIESAME
- 4) PRATICHE STUDENTI
- 5) VARIE ED EVENTUALI

Per il primo gruppo (da considerare per la verifica dell'esistenza del numero legale) sono presenti: i Proff. G. Florio, G. Danieli, L. Pagnotta, S. Rizzuti, P. Fragiacomò, D. Kaliakatsos, D. Mundo e M. Muzzupappa, i ricercatori Ingg. L. Bruno, C. Maletta, D. Umbrello. Sono assenti giustificati: i Proff., F. Furgiuele, l'Ing. V. Ferraro, G. Gatti.

Per il secondo gruppo sono presenti il Prof. M. Cucumo e L. Filice e l'Ing. G. Mirabelli. E' assente giustificato l'ing. S. Candamano.

E' presente, la Dott.ssa MariaRosa Taccone in qualità di Manager della didattica del Corso di Studi.

Assume la presidenza il Presidente del C.C.S. Prof. L. Pagnotta, mentre Segretario è l'Ing. C. Maletta.

Il Presidente, constatata l'esistenza del numero legale, dichiara valida l'adunanza e dà inizio alla discussione dei vari punti all'Ordine del Giorno.

.....

OMISSIS

.....

### **3) RAPPORTO DI RIESAME**

Il Presidente rammenta che l'ANVUR ha richiesto a tutti i Corsi di Studio, in applicazione di quanto previsto dal DM 47, la compilazione del primo Rapporto di Riesame. Il termine della presentazione è fissato per il 10 marzo 2013.

Il Presidente fa presente che il Corso di Studio in Ingegneria Meccanica, sebbene istituito da numerosi anni, si trova ad affrontare per la prima volta le problematiche inerenti l'Assicurazione di Qualità e che questa rappresenta l'opportunità di avviare un processo organizzato di autovalutazione per verificare l'idoneità, l'adeguatezza, l'efficacia e l'efficienza della propria azione nonché di programmare attività finalizzate a risolvere le eventuali criticità evidenziate nella gestione della didattica.

Il Presidente rammenta che il gruppo di Riesame, formatosi durante l'ultima Riunione del Consiglio (11 febbraio 2013), è costituito dai Proff. Leonardo PAGNOTTA in qualità di Responsabile del Riesame, Guido DANIELI in qualità di Responsabile QA, Franco FURGIUELE in qualità di docente del CdS ed ex Presidente del CdS, Maurizio MUZZUPAPPA in qualità di docente del CdS ed ex Presidente della Commissione Didattica della Facoltà di Ingegneria ed inoltre la Dr.ssa MariaRosa TACCONE quale Manager della Didattica del CdS e il Sig. Stefano FERRARO in qualità di rappresentante degli Studenti.

Il Presidente comunica che il gruppo di riesame si è riunito più volte (12, 19, 22 e 25 febbraio) per occuparsi della stesura del documento e che in mancanza di propri schemi di valutazione interna, ha adottato lo schema proposto dal documento ANVUR-AVA pubblicato sul sito dell'ANVUR il 30/01/2013.

Il Presidente chiarisce che sono stati richiesti due rapporti di riesame (uno per Corso di Laurea).

Entrambi i Rapporti di Riesame sono articolati nelle seguenti sezioni:

5. **GRUPPO DI LAVORO E MODALITA' OPERATIVE;**
6. **RIESAME: INGRESSO, PERCORSO, USCITA DAL CDS;**
7. **RIESAME: ESPERIENZA DELLO STUDENTE;**
8. **RIESAME: ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO**

le sezioni 2, 3, 4 sono suddivise nelle seguenti sottosezioni:

- c. **ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI;**
- d. **AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE;**

Nella prima sezione, identica per entrambi i Rapporti, vengono stabilite le modalità utilizzate per la conduzione delle riunioni. Per ogni riunione il coordinatore (o un membro da lui incaricato) ha preparato la scaletta degli argomenti, ha predisposto i dati da analizzare e preparato una bozza del documento. I dati distribuiti (per via cartacea o digitale) in anticipo ai membri sono stati discussi collegialmente e i suggerimenti e le criticità sono stati tenuti in conto per l'integrazione o la modifica del testo.

Per la compilazione delle Sezioni 2 e 3 del Rapporto di Riesame sono stati analizzati i dati relativi alle coorti 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013. I dati, al 31/12/2012, sono stati forniti dall'Area Servizi Tecnologici Integrati e Servizi Statistici a Supporto delle Decisioni. La fonte informativa utilizzata per ricavare i dati è il Datawarehouse di Ateneo, collettore di informazioni provenienti dai diversi sistemi informativi in uso nel campus. Sui dati sono stati effettuati i necessari controlli di coerenza, non ridondanza ed affidabilità. Sono stati inoltre utilizzati dati estratti dai verbali delle riunioni del corso di laurea postati sul sito della Facoltà di Ingegneria.

Per la compilazione di parte della Sezione 2 e della Sezione 3 sono stati utilizzati i dati forniti da Almalaurea (ALMALAUREA: <http://www.almalaurea.it/universita/>).

Il Presidente espone quindi le sezioni successive introducendo per primo il rapporto di riesame del Corso di Laurea Triennale e successivamente quello della Magistrale.

## **LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA MECCANICA**

Nella seconda sezione (**INGRESSO, PERCORSO, USCITA DAL CDS**), sono analizzati e commentati i dati relativi agli studenti in ingresso (Ingresso nel Mondo Universitario) e agli studenti in itinere (Regolarità negli Studi) e proposte le azioni correttive (Azioni Correttive Proposte).

### **INGRESSO NEL MONDO UNIVERSITARIO**

- **Test di ammissione al CdS:**

Il test di ammissione al Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica attrae, di norma, un numero di studenti superiore ai posti messi a concorso, negli ultimi anni pari a 150. Anche per l'a.a. 2012-2013 il numero di iscritti al test di ammissione (pari a 241) ha mantenuto tale peculiarità, in linea con quanto accaduto negli anni precedenti, con un rapporto tra partecipanti al test e posti disponibili, in questo caso, pari a 1,6. Sebbene non sempre negli anni passati il numero degli idonei ha eguagliato il numero di posti messo a bando, questo anno, il numero minimo di punti richiesto per superare il test, fissato uguale a 7 per tutti i Corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria, è stato conseguito da 170 partecipanti con un esubero di 20 idonei non vincitori. Relativamente ai risultati dei test d'ingresso per l'a.a. 2012-2013 si osserva che il punteggio medio conseguito dai vincitori si attesta intorno a 20, e rappresenta uno dei punteggi più elevati tra i Corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria dell'UNICAL. Ciò nonostante, è necessario rilevare che il numero degli studenti che non hanno raggiunto un punteggio pari a 6 nella sezione dedicata alle matematiche è considerevole e mediamente superiore al 50% (è da sottolineare che tale stato di fatto si è ripetuto in tutte le coorti esaminate). Questo dato di fatto non è controllabile dal CdS giacché è da imputare alla preparazione conseguita nelle Scuole Superiori di provenienza. Per superare queste carenze, la Facoltà ha, comunque, provveduto da

anni ad attivare appositi corsi di azzeramento. Gli studenti ammessi con l'obbligo formativo possono immatricolarsi solo dopo il superamento della relativa prova. Ad oggi la quantità di studenti che non ha superato la prova del corso di azzeramento è esigua e tale da non destare alcuna preoccupazione.

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

Gli immatricolati puri al 1° anno sono mediamente 144 (147 nel 2009/10 e rispettivamente 130, 148 e 150 negli anni accademici successivi).

Si rileva che la grande maggioranza degli studenti (98% circa) immatricolati tra gli anni 2009/2010 e 2012/2013 proviene dal territorio Calabrese con una prevalenza dei residenti nella provincia di Cosenza (55%), così come si verifica negli altri CdS dell'UNICAL. Solo il 2% proviene da altre regioni e dall'estero. Le percentuali riportate si intendono come medie di valori che variano comunque lievemente negli anni.

La tipologia delle scuole di provenienza degli studenti in entrata comprende principalmente i licei con un andamento crescente di studenti che passa, negli anni considerati, dal 65% al 79%, e gli Istituti Professionali con un andamento in calo che passa dal 29% al 15%, a seguire gli Istituti Tecnici e le altre scuole. Scarsamente rappresentata è la componente femminile (in media pari al 12% circa), anche se il trend è in crescita.

Le votazioni conseguite presso le scuole superiori sono mediamente maggiori di 89 nel 47% dei casi e comprese tra 70 e 89 nel 45% dei casi. Anche in questo caso i valori mediati sono poco dispersi e non permettono di individuare tendenze di alcun genere.

## **REGOLARITA' NEGLI STUDI**

- **Trasferimenti e abbandoni**

### **Trasferimenti e passaggi in uscita:**

I trasferimenti sono sostanzialmente assenti in tutte le coorti esaminate, mentre i passaggi ad altri corsi di laurea sono in numero modesto e tale da non destare particolare preoccupazione. Si rileva che i passaggi sono avvenuti prevalentemente al primo anno (con andamento decrescente passando dal 4% della coorte 2009/2010, all'1,5% della coorte 2010/2011 e allo 0,5% della coorte 2011/2012).

**Abbandoni:** Comprendono gli abbandoni espliciti (*rinuncia volontaria agli studi, la rinuncia dovuta al decesso della persona, il decadimento della carriera*) e gli abbandoni impliciti (*studenti con carriera ancora attiva, ma che non ha rinnovato l'iscrizione negli ultimi due anni*). Anche gli abbandoni avvengono prevalentemente al primo anno di corso con una media, calcolata sulle tre coorti esaminate, di circa il 17% degli immatricolati. Globalmente (per tutti gli anni di corso) il computo della media degli abbandoni nelle tre coorti non supera il 21% (25%, 25% e 12%, rispettivamente).

- **Trasferimenti e passaggi in entrata:**

Le istanze di trasferimento in entrata sono state inoltrate, nella quasi totalità, da studenti residenti in Calabria che avevano intrapreso gli studi presso altri Atenei e sono motivate da necessità di riavvicinamento alle proprie residenze di origine. Le istanze di passaggio sono praticamente concentrate al secondo anno e esibite da studenti provenienti da vari corsi di laurea con motivazioni di affinità al corso di studi. Globalmente, si tratta mediamente di 9 unità per anno, con un lieve incremento negli ultimi due anni (8 e 14 unità rispettivamente).

- **Crediti e votazioni conseguiti al primo anno:** L'analisi dei dati riferiti al numero di crediti acquisiti al primo anno di corso dagli studenti immatricolati indica un numero medio di 32,1 crediti acquisiti che rappresenta il 53,4% circa dei 60 CFU di carico didattico previsto dal manifesto al primo anno, esclusi i CFU della lingua straniera. In particolare, 51,2%, 59,7% e 50,2% del carico didattico sono relativi alle coorti 2009/10, 2010/11 e 2011/12. Da rilevare che il 10% degli studenti non ha acquisito alcun credito al primo anno. La votazione media conseguita è di poco superiore a 24/30 con una deviazione standard di 1,7.

- **Crediti e votazioni conseguiti al secondo anno:** L'analisi dei dati riferiti al numero di crediti acquisiti fino al secondo anno di corso indica un numero pari 63,9 (53,2% circa dei 120 crediti

previsti dal manifesto) con differenze trascurabili nelle due coorti esaminate (2009/10 e 2010/11). Da rilevare che mediamente il 4 % degli studenti non ha acquisito crediti, mentre il 30,5% ha acquisito un numero di crediti inferiore a 41. La votazione media cumulata conseguita è pari a 23,8/30 con una deviazione standard di 1,6.

- **Crediti e votazioni conseguiti al terzo anno:** L'analisi dei dati riferiti al numero di crediti acquisiti fino al terzo anno di corso dagli studenti immatricolati nel 2009/10 indica che il numero medio di crediti acquisiti fino al terzo anno è pari a 94,7 (52,6% circa del carico didattico totale previsto dal manifesto, dedotta la tesi). Da osservare che il 2% degli studenti non ha acquisito crediti, mentre il 32,4 % ha acquisito un numero di crediti inferiore a 61 (34% del carico didattico previsto dal manifesto). La votazione media conseguita è pari a 23,7/30 con una deviazione standard di 1,6.
- **Crediti e votazioni conseguiti al primo anno fuori corso:** L'analisi dei dati parziali riferiti al numero di crediti acquisiti fino al terzo anno di corso dagli studenti immatricolati nel 2009/10 indica un numero medio di crediti acquisiti pari 94,9 (52,7% circa del carico didattico previsto dal manifesto; da notare però che tale apparentemente piccolo aumento nei crediti acquisiti rispetto all'anno precedente è stato ottenuto eliminando i 15 studenti laureatisi al terzo anno, ovviamente con tutti i crediti acquisiti, ed in presenza di poco più di due settimane di esami del primo semestre). Da osservare che il 2% degli studenti non ha acquisito crediti e il 46% ha un numero di crediti inferiore a 80 (che corrisponde a circa il 45% dei crediti totali). La votazione media conseguita è pari a 23,5/30 con una deviazione standard di 2,6.
- **Esami arretrati e tasso superamento:** Dai dati analizzati si rilevano alcuni insegnamenti del primo anno che, in tutte le coorti esaminate, sono caratterizzati da esami con un basso tasso di superamento e sono, quindi, presenti tra gli esami arretrati di molti allievi che si accingono a frequentare il terzo anno. La propedeuticità imposta dal manifesto, secondo il quale gli studenti iscritti al terzo anno non possono seguire i corsi del terzo anno se non hanno completato gli esami del primo anno, pensata all'origine come un deterrente contro la diserzione di alcuni corsi ritenuti fondamentali, rappresenta, invece, un rallentamento per taluni, specialmente quando a mancare è un esame del primo anno che di per se non è propedeutico a nessuno altro. Numerose segnalazioni sono arrivate al CdS e si ritiene, pertanto, necessaria un'azione correttiva.
- **Lauree e votazioni:** Il numero di studenti che ha conseguito la laurea ammonta a 15. Si tratta del 10% degli studenti in ingresso della coorte 2009/2010. La votazione media di laurea è pari a 105/110.

### AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

Dall'analisi dei dati emergono alcune problematiche che richiedono, secondo l'opinione del gruppo del riesame, il ricorso ad azioni di mantenimento e/o correzione.

- **Ingresso nel mondo universitario:** tenuto conto che i risultati dei test d'ingresso hanno, anche per quest'anno, individuato carenze nella conoscenza della matematica di base degli studenti provenienti dalle scuole superiori, appare necessario continuare sulla strada tracciata dall'ex Facoltà di Ingegneria, ed assicurare l'erogazione di corsi di azzeramento al fine di livellare la preparazione di base degli allievi che si apprestano a seguire i corsi del primo anno. Il passaggio ai Dipartimenti, che ha visto la disgregazione della Facoltà, potrebbe far venire meno questa iniziativa. Il coordinatore del CdS si dovrà fare carico di sostenere il mantenimento di tale progetto nell'ambito della Commissione Didattica del Dipartimento a cui afferisce il CdS, perorando o la continuazione dell'erogazione del corso di azzeramento congiuntamente agli altri CdS di Ingegneria o in maniera ristretta ai soli studenti del Dipartimento.
- **Regolarità negli studi.**  
**Abbandoni:** I dati rilevano che il maggior tasso di abbandono si verifica al primo anno, poche informazioni si hanno relativamente alle cause che lo producono. In passato l'azione di tutoraggio degli studenti in ingresso non è stata perseguita con attenzione e si pensa che l'assegnazione a ogni docente del CdS di un certo numero di studenti e l'obbligo di frequentazione periodica del tutor possa permettere di individuare le cause che potrebbero

portare all'abbandono o comunque ad un rallentamento degli studi e valutare le azioni necessarie per la loro rimozione.

- **Rallentamento degli studi:** Appare evidente dall'analisi dei crediti nelle coorti esaminate, così come dai monitoraggi eseguiti in passato dal CdS sugli studenti dell'ordinamento 509, che la carriera dello studente appare eccessivamente lunga; certamente gli studi affrontati sono difficoltosi proprio per loro natura ed il carico deve essere commisurato alla preparazione che dovranno avere gli allievi per affrontare con serietà, rigore e responsabilità sia il mondo del lavoro che gli eventuali successivi studi specialistici. Tuttavia si ritiene necessario procedere alla verifica della congruenza carico di studi/CFU degli insegnamenti ed eventualmente programmare l'eventuale riduzione del carico didattico. Si propone, inoltre, un monitoraggio dell'acquisizione dei CFU per studenti per anno di corso e una verifica da parte del coordinatore del CdS e della commissione di autovalutazione, che dovrà richiedere all'Ufficio Statistico il controllo sistematico dei crediti acquisiti dagli studenti nei diversi anni di Corso. L'attenzione potrà essere posta sui corsi segnalati attraverso la valutazione dei risultati delle schede di gradimento degli studenti dell'anno precedente. Occorrerà inoltre procedere alla elaborazione di proposte valutate e approvate in Commissione Didattica di Dipartimento e in Consiglio di Cds. Infine appare necessario procedere alla eliminazione della propedeuticità di tutti i corsi del primo anno agli insegnamenti dei corsi del terzo anno.

Nella terza sezione (**ESPERIENZA DELLO STUDENTE**), sono analizzati e commentati i risultati dei questionari compilati dagli studenti durante i Corsi (Questionari di Gradimento) e le opinioni dei laureati fornite da Alma Laurea (Opinioni dei Laureati) e proposte le azioni correttive (Azioni Correttive Proposte).

### QUESTIONARI DI GRADIMENTO

- **Somministrazione:** E' necessario evidenziare che, per tutte le coorti esaminate, la somministrazione dei questionari per i quattro corsi del primo periodo del primo anno (moduli comuni) è stata effettuata su tutti gli studenti dell'ex Facoltà di Ingegneria, mentre dal secondo periodo in poi la somministrazione ha riguardato solo gli studenti iscritti al CdS.
- **Compilazione dei questionari:** La partecipazione degli studenti alla compilazione dei questionari concernenti i moduli non comuni è risultata carente. Nell'a.a. 2009/10, anno in cui la rilevazione è stata effettuata per via cartacea, sono stati raccolti 1124 questionari (circa il 48% del totale). Nel successivo a.a. 2010/11 il numero di questionari compilati si è ridotto a sole 324 unità, (circa il 15% del numero totale dei questionari possibili). Tale calo è giustificato dal carattere sperimentale che la rilevazione ha assunto in quell'anno in quanto sono state adottate modalità miste di rilevazione: cartacea per gli insegnamenti del primo periodo didattico, i cui relativi docenti ne hanno fatto richiesta; web, con distribuzione dei codici agli studenti, per gli insegnamenti iniziati dopo il 17 dicembre; web, con invito agli studenti, per gli insegnamenti non rilevati con il cartaceo durante il primo periodo didattico. Nell'anno 2011/12 la rilevazione è avvenuta completamente via web con un incremento delle schede compilate (730, pari al 31%). Analoghi risultati sono stati rilevati anche per i moduli comuni. E' evidente che la scarsa partecipazione rende poco affidabili i risultati dell'analisi. E' necessaria un'azione concordata tra tutti i nuovi Dipartimenti dell'area di Ingegneria per ottenere un incremento del numero di schede compilate.
- **Indice di gradimento dei singoli insegnamenti:** E' alto l'interesse degli studenti del CdS per i singoli insegnamenti con una percentuale dell'82,6% nel 2009/10; 92,8% nel 2010/11 e 92,5% nel 2011/12, che risultano superiori alla percentuale media (87,9%) nell'ultimo a.a. dei CdS di Ingegneria. La soddisfazione complessiva degli studenti del CdS su come è stato svolto l'insegnamento ha avuto una percentuale elevata di giudizi positivi 73%, 73,5% e 83,7%, per i

rispettivi a.a. 2009/10, 2010/11 e 2011/12. Tali giudizi sono in accordo con la media (76,7%) dei CdS dell'ultimo a.a. della Facoltà di Ingegneria dell'UNICAL.

- **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% e 70,2%. Il gruppo del riesame non considera molto attendibile la drastica diminuzione (49,4%) rilevata nell'ultimo a.a. 2010/11. Tale controtendenza, potrebbe essere dovuta al modo non chiaro in cui viene formulata la domanda (che nell'ultimo questionario assume una connotazione opposta rispetto a quella degli anni precedenti). Il dato, comunque, anche se non molto allarmante, fa riflettere sulla necessità di verificare, per ogni insegnamento del CdS, se la quantità di informazioni richieste allo studente è commisurata ai CFU messi a disposizione. Potrebbe essere questa una delle cause che produce l'allungamento eccessivo del percorso di studio. Sarebbe il caso, comunque, di modificare la domanda del questionario.
- **Indice di gradimento per l'attività didattica del CdS:** Gli studenti confermano, con un giudizio estremamente positivo, che gli orari di svolgimento delle attività didattiche siano rispettati (89,3%, 95% e 95,5% per i tre a.a. analizzati, contro una media di 92,2% dei CdS di Ingegneria). Viene, inoltre, confermata la piena disponibilità del personale docente relativamente a: definizione degli obiettivi dei corsi e del programma (59,5%, 71,5% e 87,1%), definizione delle modalità di esame (68,2%, 73,3% e 75,3%), reperibilità del personale docente per chiarimenti e spiegazioni (84,1%, 93,9% e 94,9%). Infine, è evidente l'apprezzamento per il modo in cui il docente stimola e motiva l'interesse (69,8%, 70,7% e 84,4%) e la chiarezza di esposizione degli argomenti (67,5%, 65,5% e 80,7%): nell'ultimo a.a. i valori sono leggermente al di sopra delle medie di tutti i CdS di Ingegneria.
- **Indice di gradimento per le aule del CdS:** Non elevata è la soddisfazione relativa alle aule (55,8%, 56,3% e 59,6%) ma vicino alla media degli altri CdS di Ingegneria (61%). Sono stati recentemente resi disponibili i fondi del progetto MIND ON per il rinnovo delle aule e delle attrezzature didattiche e si spera che il prossimo anno la soddisfazione degli studenti possa essere superiore.
- **Indice di gradimento per la disponibilità del materiale didattico** Gli studenti giudicano positivamente con un trend crescente (63,8%, 79,3% e 81,4%) la distribuzione del materiale didattico a conferma dell'utilità dell'implementazione del canale di distribuzione via web (ICampus). Purtroppo con la cessazione della Facoltà il portale è stato recentemente dismesso. Impegno del CdS sarà quello di far riattivare un servizio analogo, in comune con gli altri CdS del Dipartimento.

Risultati molto simili a quelli sopra riportati sono stati ottenuti dall'analisi dei questionari dei moduli comuni.

Si può concludere che, nel complesso l'attività didattica del CdS gode di un ottimo livello di gradimento e soddisfazione da parte degli studenti, a testimonianza dell'impegno profuso da tutti i docenti coinvolti. In quasi tutti i settori si rileva un miglioramento progressivo.

L'unico punto dolente è l'inadeguatezza delle aule sulle quali però sono in programma una serie di interventi di ripristino e miglioramento.

I risultati dei questionari sono visibili, mediante accesso riservato, al singolo docente, e al Presidente del CdS (in passato anche all'ex Preside di Facoltà e nel futuro, si ritiene, anche al Direttore del Dipartimento a cui fa capo il CdS). Fino ad oggi, i risultati dei questionari non sono mai stati discussi in gruppi di ambiti disciplinari omogenei o in sede di Consiglio di CdS e il Presidente poteva stabilire personalmente le azioni più opportune di correzione. Da segnalare che nell'anno appena trascorso nessun insegnamento del CdS Meccanica si è trovato nella situazione di richiedere correzioni. Tuttavia, in passato si è verificata una situazione che ha richiesto l'intervento del Presidente di CdS. Il docente del corso, dopo una serie di solleciti che lo invitavano a prendere provvedimenti di correzione, si è pensionato anticipatamente.

## **OPINIONE DEI LAUREATI**

L'opinione dei laureati del CdS è stata rinvenuta dal sito Alma Laurea, i dati in oggetto sono stati comparati con i CdS di Ingegneria Industriale delle Facoltà Ingegneria aderenti al Consorzio Alma Laurea. Nell'anno 2011 il CdS ha prodotto 26 laureati con età media alla laurea di 22,1 anni (media collettivo riferimento 24,3), un voto di laurea medio di 107,3 (media collettivo riferimento 97,7) e una durata media degli studi universitari di 2,9 anni (media collettivo riferimento 4,6).

- **Valutazione complessiva del CdS:** La valutazione complessiva del CdS è decisamente positiva (96%) anche quando confrontata con il collettivo selezionato (89%). Non è elevata la soddisfazione per le strutture logistiche (56%) che nel collettivo di riferimento sono pari a 73%. In generale, seppure con variazioni legate ai singoli quesiti, si rileva un livello di soddisfazione tale da fare affermare ai laureati che nell'88% dei casi si riscriverebbero allo stesso corso di laurea dell'Ateneo: il dato assume un particolare valore se confrontato con la media dei CdS di altri Atenei (74,6%) ad indicare che il CdS fornisce una didattica che lo stesso laureato riconosce di alto livello.
- **Rapporti con i docenti:** Il gradimento risulta (96%) nettamente superiore rispetto alla media dei CdS analoghi di altri Atenei il cui livello di soddisfazione relativamente ai rapporti con i docenti è pari all'84 %.
- **Valutazione postazioni informatiche:** Un rilievo in senso negativo va alla distribuzione delle postazioni informatiche, che risultano essere presenti in numero insufficiente (76%), laddove la media del collettivo di riferimento evidenzia una maggiore attenzione al riguardo (studenti insoddisfatti: 46,2%). Il dato necessita di ulteriori indagini ed eventuali azioni correttive.
- **Carico di studi:** Viene valutato come sostenibile da una percentuale di studenti (92%) particolarmente elevata, e superiore rispetto al dato medio nazionale (79%).
- **Prospettive di studio:** Il 96% degli intervistati intende proseguire gli studi per la laurea magistrale contro l'88% del collettivo selezionato.

### **AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE**

- **Questionari di gradimento:** Negli anni precedenti, i docenti che avevano ricevuto giudizi non positivi dagli studenti venivano contattati dal presidente del CdS per un colloquio informale con la finalità di analizzare le criticità e proporre azioni correttive. Di tali azioni non esiste tracciabilità né riscontri ufficiali. Dall'a.a. 2012-2013, nel caso in cui si dovessero registrare giudizi insoddisfacenti alle domande:
  - “Gli orari di svolgimento delle lezioni sono stati rispettati?”;
  - “Il docente è effettivamente reperibile nell'orario di ricevimento per chiarimenti e spiegazioni?”;
  - “Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?”.Il presidente del CdS invierà una lettera ufficiale ai docenti interessati richiedendo loro, una risposta scritta di spiegazione ai giudizi negativi degli allievi.  
Il CdS valuterà la necessità di riformulare il quesito relativo al carico didattico e di proporre l'eventuale variazione a chi di competenza.  
La Commissione Didattica del Dipartimento, relativamente a questo tipo di problematiche, dovrà affrontare una discussione sul tema con lo scopo di fornire linee guida di comportamento circa l'utilizzo dell'esito dei questionari.
- **Opinione degli studenti e laureati:** Si può migliorare la qualità della didattica attraverso un'azione diretta che coinvolge tutti Docenti, prevedendo la condivisione e la discussione periodica dei risultati dei questionari di gradimento degli studenti e l'elaborazione di proposte correttive durante le riunioni del CdS. Relativamente alle postazioni informatiche vale la pena sottolineare che parte cospicua dei fondi acquisiti con il progetto MIND ON saranno destinati all'informatizzazione delle aule e se i lavori procederanno celermente si dovrebbero ridurre le carenze sottolineate in precedenza. Nella terza sezione, sono analizzati e commentati i dati

relativi agli laureati a distanza di un anno dalla laurea (Ingresso nel Mondo del Lavoro) e i dati relativi agli stage e ai tirocini (Stage e Tirocini) e proposte le azioni correttive (Azioni Correttive Proposte).

Nella quarta sezione (**L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO**), sono analizzati e commentati i dati relativi ai Laureati in ingresso (Ingresso nel Mondo del Lavoro), agli Stage e Tirocini (Stage e Tirocini) e proposte azioni correttive (Azioni Correttive Proposte).

### **INGRESSO NEL MONDO DEL LAVORO**

L'analisi della situazione è stata eseguita utilizzando i dati più recenti reperibili sul sito Alma Laurea (2011). I dati in oggetto, relativi alla XIV indagine (2012) del Consorzio Alma Laurea, sono relativi agli studenti a distanza di un anno dalla laurea e sono stati comparati con i CdS della classe L9 delle Facoltà di Ingegneria aderenti al suddetto consorzio. Nell'analisi dei dati più significativi, si è preferito mantenere la struttura logica di Alma Laurea, lasciando alla parte finale le considerazioni conclusive.

Laureati 2011 ad un anno dalla laurea:

- **Condizione occupazionale:** il 63,9% del campione non lavora e non cerca (c.s. – collettivo selezionato 60,3%), il 22,9% (c.s. 13,1%) è alla ricerca di un lavoro e solo il 13,3 (c.s. 26,6%) lavora. La quota che non lavora, che non lo cerca poiché è impegnata in un corso universitario/praticantato è pari al 61% (c.s. 59,4%).
- **Settore di attività:** solo nel 9,1% dei casi l'attività lavorativa svolta è in un'azienda pubblica (c.s. 7,2%), mentre la maggior parte dei laureati (90,9%) opera nel settore privato (c.s. 89,9%). • Il 53,3 % (c.s. 42,7%), opera nell'industria mentre il resto fa altro. Solo il 18,2% degli intervistati dichiara che la laurea è richiesta per legge per l'attività lavorativa svolta (c.s. 9,1%), probabilmente ciò sta ad indicare che inizialmente si seguono vie alternative rispetto agli orientamenti classici di inserimento nel mondo lavorativo, e circa un 81,1% (c.s. 65,8%) la ritiene efficace per il lavoro svolto. •
- **Considerazioni conclusive:** Della percentuale che non lavora e non cerca, solo una percentuale minima (0,9 % a 1 anno) è legata a mancanza di opportunità lavorative: la maggior parte di questa categoria di laureati risulta infatti ancora impegnata in percorsi di studio per il conseguimento di una laurea magistrale. Il percorso professionale del laureato si inserisce prevalentemente nel settore privato, secondo un orientamento in linea con la situazione nazionale, e solo in una percentuale relativamente bassa nel settore pubblico. I dati rilevati per i laureati in Ingegneria Meccanica dell'Università della Calabria sono in linea con il collettivo selezionato dal Consorzio Alma Laurea.

### **STAGE E TIROCINI**

- Dal 2009 a oggi sono stati stretti numerosi accordi con enti e imprese per attività di stage o tirocinio degli studenti durante il corso degli studi. Sono attive 42 convenzioni con aziende che operano nell'ambito meccanico (metalmecanico in prevalenza, ma anche impiantistico, costruzioni manifatturiero e per servizi di progettazione). Il 64% delle aziende ha sede in Calabria e più del 50% ha un numero di dipendenti inferiore a 30. Per gli studenti del Corso di Laurea Triennale sono stati attivati, in particolare, 106 tirocini di cui il 34% è stato svolto presso l'UNICAL e la rimanente parte presso aziende regionali con una media di 26,5 tirocini e/o stage per anno. Tranne in alcuni casi non sono mai stati, in passato, acquisiti pareri sulla preparazione degli studenti presso le aziende e per quei casi in cui ciò è avvenuto purtroppo non esistono riscontri ufficiali.

## AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

- **Ingresso nel mercato del lavoro:** si cercherà di consolidare e rafforzare iniziative già in essere presso l'UNICAL e anche a rendere attivamente partecipe il CdS a queste iniziative (per esempio, il "Career Day, organizzato due volte l'anno dall'Ateneo o il Recruiting Day organizzato dalle singole aziende) per favorire l'interazione dello studente e del neolaureato con il mondo del lavoro nonché attivare tirocini post-lauream.
- **Stage e tirocini:** Nel passato la gestione dei tirocini e degli stage avveniva in modo centralizzato e comune per tutti i CdS di Ingegneria presso la Facoltà. Con l'istituzione dei nuovi Dipartimenti le pratiche potranno passare anche attraverso i CdS che potranno richiedere agli enti che hanno accolto gli studenti di pronunciarsi con pareri sulla loro preparazione attraverso la compilazione di questionari preparati ad hoc.

## LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA

Nella seconda sezione (**INGRESSO, PERCORSO, USCITA DAL CDS**), sono analizzati e commentati i dati relativi agli studenti in ingresso (Studenti in Ingresso) e agli studenti in itinere (Regolarità negli Studi) e proposte le azioni correttive (Azioni Correttive Proposte).

### STUDENTI IN INGRESSO

- **Verifica della preparazione personale:**  
Devono sostenere la prova di verifica della preparazione personale i candidati in possesso dei requisiti curriculari riportati nel regolamento del CdS ([http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti\\_240/dimeg/didattica/cds/lmim/LMIM\\_RegolamentoDidattico\\_1213.pdf](http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dimeg/didattica/cds/lmim/LMIM_RegolamentoDidattico_1213.pdf)), che hanno conseguito la laurea in Ingegneria Meccanica presso l'Università della Calabria, provenienti dal Percorso Formativo (DM 270104 e DM 509199) con un voto inferiore a 92/110 e i candidati che hanno conseguito il diploma universitario o la laurea in una qualsiasi classe con un voto inferiore a 96/110.
- **Caratteristiche degli studenti in ingresso:**  
Gli studenti in ingresso relativamente alle tre coorti analizzate sono, rispettivamente, 28 nell'a.a. 2010/11, 41 nell'a.a. 2011/12 e 30 nell'a.a. 2012/13.  
Si rileva che la maggioranza degli studenti (95% circa) immatricolati tra gli anni 2010/2011 e 2012/2013 proviene dal territorio Calabrese con una prevalenza dei residenti nella provincia di Cosenza (54,5%). Solo l'1% proviene da altre regioni e il 4% dall'estero.  
Gli studenti in entrata provengono per il 97% dalla triennale in Ingegneria Meccanica (24,2% dalla 509, e 72,7% dalla 270) la rimanente parte da alti corsi di laurea di Ingegneria e da università straniere (rispettivamente, 2% e 1%).  
Le votazioni conseguite alla triennale sono mediamente maggiori di 100/110 nel 40,4% dei casi e compresi tra 86 e 99 nel 53,1% dei casi.

### REGOLARITA' NEGLI STUDI

- **Trasferimenti e abbandoni**  
**Trasferimenti e passaggi in uscita:**  
I trasferimenti e i passaggi in uscita sono assenti in tutte le coorti esaminate.  
**Abbandoni:** Gli abbandoni sono avvenuti prevalentemente al primo anno e ammontano ad una unità per coorte (4% nel 2010 e 2% nel 2011).
- **Crediti e votazioni conseguiti al primo anno:** L'analisi dei dati riferiti al numero di crediti acquisiti al primo anno di corso dagli studenti immatricolati indica un numero medio di 37,7 crediti che rappresenta il 59,8% circa dei 63 CFU di carico didattico previsto dal manifesto al primo anno. In particolare, 56,8 %, e 62,8% del carico didattico rispettivamente, nelle coorti 2010/11 e 2011/2012. Da rilevare che il 10,4% degli studenti non acquisisce alcun credito al primo anno. La votazione media conseguita è di circa 24/30 con una deviazione standard di 5,4.
- **Crediti e votazioni conseguiti al secondo anno:** L'analisi dei dati riferiti al numero di crediti acquisiti fino al secondo anno di corso indica un numero medio pari 88,3 (88,3% dei 100 crediti previsti dal manifesto, essendo venti previsti per la tesi). Da rilevare che mediamente il 4 % degli studenti non ha acquisito crediti, mentre il 32% circa ha acquisito un numero di crediti inferiore a 41. La votazione media cumulata conseguita è

pari a 23,8/30 con una deviazione standard di 1,6.

- **Crediti e votazioni conseguiti al primo anno fuori corso:** L'analisi dei dati riferiti al numero di crediti acquisiti fino alla prima metà del primo semestre del primo anno fuori corso indica un numero pari a 88,8, appena superiore a quello dell'anno precedente, ma ciò non deve stupire, poiché nell'anno precedente entravano in media anche gli studenti che si sono poi laureati, ed avevano perciò ottenuto i 100 crediti previsti, mentre nel primo anno fuori corso questi non erano compresi. Poiché i laureati erano 9 su 27, ciò significa che l'anno precedente, tolti i 9 laureati, gli altri avevano una media di 82,5 crediti acquisiti, con un aumento di 6,3 crediti già a metà della prima sessione di esami.
- **Lauree e votazioni:** Il numero di studenti della coorte 2010/2011 che ha conseguito la laurea ammonta a 9. Si tratta del 32,1% degli studenti iscritti che assume rilevanza se confrontato con il 17,1% dei laureati della Facoltà di Ingegneria e il 18,6% dell'UNICAL. La votazione media di laurea è pari a 109/110.

### AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

- Appare evidente dalle analisi condotte, così come dai monitoraggi eseguiti in passato dal CdS, che la carriera dello studente è eccessivamente lunga. Si ritiene necessario procedere alla verifica della congruenza del carico di studi con i CFU a disposizione e nel caso operare eventuali riduzioni del carico didattico. Si propone, inoltre, un monitoraggio sistematico dei crediti acquisiti dagli studenti per anno di Corso (chiedendo la collaborazione dell'Ufficio Statistico). L'attenzione potrà essere posta sui corsi segnalati attraverso la valutazione dei risultati delle schede di gradimento dell'anno precedente.

Nella terza sezione (**ESPERIENZA DELLO STUDENTE**), sono analizzati e commentati i risultati dei questionari compilati dagli studenti durante i Corsi (Questionari di Gradimento) e le opinioni dei laureati fornite da Alma Laurea (Opinioni dei Laureati) e proposte le azioni correttive (Azioni Correttive Proposte).

### QUESTIONARI DI GRADIMENTO

- **Compilazione dei questionari:** Nell'anno accademico 2010/11 il numero di questionari compilati è stato di 111 unità, (il 22,3% del numero totale dei questionari che avrebbero dovuto essere raccolti). Anche in questo caso come nella triennale il basso numero di rilevazione è giustificato dal carattere sperimentale che la rilevazione ha assunto in quell'anno, infatti, sono state adottate modalità miste di rilevazione: cartacea per gli insegnamenti del primo periodo didattico i cui relativi docenti ne hanno fatto richiesta; web con distribuzione dei codici agli studenti, per gli insegnamenti iniziati dopo il 17 dicembre; web con invito agli studenti, per gli insegnamenti non rilevati con il cartaceo durante il primo periodo didattico. Nell'anno 2011/12 la rilevazione è avvenuta completamente via web con un incremento delle schede compilate (175 pari al 35,3 %). E' evidente che la scarsa partecipazione rende poco affidabili i risultati dell'analisi. E' necessaria un'azione concordata tra tutti i Dipartimenti dell'area di Ingegneria atta ad ottenere un incremento del numero di schede compilate.
- **Indice di gradimento dei singoli insegnamenti:** E' alto l'interesse degli studenti del CdS per i singoli insegnamenti con una percentuale dell'82% nel 2010/2011 e 93,1% nel 2011/2012. La soddisfazione complessiva su come è stato svolto l'insegnamento ha avuto una percentuale elevata di giudizi positivi espressi dagli studenti del CdS (rispettivamente 75,7%, e 88,6%, per gli anni accademici 2010/11 e 2011/12).
- **Valutazione del rapporto CFU/carico di studio:** I crediti assegnati risultano proporzionati rispetto al carico di studio richiesto nelle rilevazioni 2010/11 e 2011/12 con pareri positivi rispettivamente del 73 % e 67,4%. Il gruppo del riesame considera la diminuzione rilevata nell'ultimo a.a. 2011/12 dovuta al modo non chiaro in cui è stata formulata la domanda (che nell'ultimo questionario ha assunto una connotazione opposta rispetto a quella degli anni precedenti, al punto tale che il dato ufficiale è 32,6%) in ogni caso anche se tali valori non sono preoccupanti, il CdS procederà ad una attenta verifica, per ogni singolo insegnamento, se la quantità di informazioni richieste allo studente è commisurata ai CFU messi a disposizione. Potrebbe essere questa una delle cause che produce l'allungamento del percorso di studio.
- **Indice di gradimento per l'attività didattica del CdS:** Gli studenti confermano con un giudizio estremamente positivo il fatto che gli orari di svolgimento dell'attività didattica siano

rispettati (91,9% e 94,3%). Viene, inoltre, confermata la piena disponibilità del personale docente relativamente a: i) definizione degli obiettivi dei corsi e del programma (70,3% e 94,9%), ii) definizione delle modalità di esame (85,6% e 90,3%), iii) reperibilità del personale docente per chiarimenti e spiegazioni (89,8% e 94,3%). Infine, è evidente l'apprezzamento per il modo in cui il docente stimola e motiva l'interesse (81,1% e 92%) e la chiarezza di esposizione degli argomenti (82% e 91,4%).

- **Indice di gradimento per le aule del CdS:** Non elevata è la soddisfazione relativa alle aule (56,1% e 63,4%). Sono stati recentemente resi disponibili i fondi del progetto MIND ON per il rinnovo delle aule e delle attrezzature didattiche e si spera che il prossimo anno si possa ottenere un indice di gradimento superiore.
- **Indice di gradimento per la disponibilità del materiale didattico** Gli studenti giudicano positivamente (73% e 81,7%) la distribuzione del materiale didattico a conferma dell'utilità dell'implementazione del canale di distribuzione via web (ICampus). Purtroppo con la cessazione della Facoltà il portale è stato recentemente dismesso. Impegno del CdS sarà quello di far riattivare un servizio analogo, in comune con gli altri CdS del Dipartimento.

Si può concludere che, nel suo complesso l'attività didattica del CdS gode di un ottimo livello di gradimento e soddisfazione da parte degli studenti, a testimonianza dell'impegno profuso da tutti i docenti coinvolti. In tutti i settori si rileva un miglioramento progressivo.

L'unica nota non completamente soddisfacente è l'inadeguatezza delle aule sulle quali però sono in programma una serie di interventi di ripristino e miglioramento.

I risultati dei questionari sono visibili, mediante accesso riservato, al singolo docente, e al Presidente del CdS (in passato anche all'ex Preside di Facoltà e nel futuro, si ritiene, anche al Direttore del Dipartimento a cui fa capo il CdS). Fino ad oggi, i risultati dei questionari non sono mai stati discussi in sede di Consiglio di CdS e il Presidente poteva stabilire personalmente le azioni più opportune di correzione. Da segnalare che negli anni trascorsi nessun insegnamento del CdS in Ingegneria Meccanica si è trovato in situazione tali da richiedere correzioni.

### **OPINIONE DEI LAUREATI**

L'opinione dei laureati del CdS è stata rilevata dal sito Alma Laurea, i dati in oggetto sono stati comparati con quelli dei laureati in Ingegneria Industriale delle Facoltà di Ingegneria aderenti al Consorzio Alma Laurea. Nell'anno 2011 il CdS ha prodotto 21 laureati (di cui 9 del DM 270) con età media alla laurea di 26,6 anni (media collettivo riferimento selezionato – c.s. – 26,4), un voto di laurea medio di 107,9 (media collettivo riferimento 106,9) e una durata media degli studi universitari di 2,8 anni (media collettivo riferimento 3). Il 42,9% si è laureato in corso (contro il 39,9 % del c.s.), mentre il 28,6% si è laureato al primo anno fuori corso (contro il 39,8% del c.s.).

- **Valutazione complessiva del CdS:** La valutazione complessiva del CdS è decisamente positiva (95%) anche quando confrontata con il collettivo selezionato (91%). E' sufficientemente elevata la soddisfazione per le strutture logistiche (75%), anche se inferiore a quella rilevata nel collettivo di riferimento (81%). In generale, seppure con variazioni legate ai singoli quesiti, si rileva un livello di soddisfazione tale da fare affermare ai laureati che nell'80% (c.s. 83,5%) dei casi si riscriverebbero allo stesso corso di laurea dell'Ateneo. Il 10% non si iscriverebbe più a nessun corso di laurea specialistica, il dato assume un particolare valore se confrontato con il c.s. (2,1%), probabilmente, ciò indica la sofferenza degli studenti UNICAL che non trovando occupazione in loco e sono costretti a spostarsi in altra regione o all'estero.
- **Rapporti con i docenti:** Il gradimento risulta (80%) lievemente inferiore alla media del c.s., il cui livello di soddisfazione, relativamente ai rapporti con i docenti, è pari all'87,8 %.
- **Valutazione postazioni informatiche:** Un rilievo in senso negativo va alla distribuzione delle postazioni informatiche, che risultano essere presenti ma in numero insufficiente (75%), laddove la media del collettivo di riferimento evidenzia una maggiore attenzione al riguardo (studenti insoddisfatti: 45,9%). Il dato necessita di ulteriori indagini ed eventuali azioni correttive.
- **Carico di studi:** Viene valutato come sostenibile da una percentuale di studenti (85%) particolarmente elevata, in linea con il dato medio nazionale (84,7%).
- **Prospettive di studio:** L'80% (c.s. 81,1%) degli intervistati non intende proseguire gli studi, mentre la parte rimanente intenderebbe proseguire con un dottorato di ricerca (10% contro il 6,1% del c.s.), master universitario (5% contro il 5,7% del c.s.), altre attività di qualificazione nazionale (5% contro l'1,8% del c.s.)

## AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE

- **Questionari di gradimento:** Negli anni precedenti non sono stati mai rilevati insegnamenti con giudizi non positivi dagli studenti tali da richiedere interventi di correzione. Comunque, nel caso, ciò si dovesse manifestare nel futuro, il presidente del CdS invierà una lettera ufficiale ai docenti interessati richiedendo loro una spiegazione scritta in merito ai risultati ottenuti. Il CdS valuterà la necessità di riformulare il quesito relativo al carico didattico, proponendone l'eventuale variazione a chi di competenza.
- **Opinione degli studenti e laureati:** Relativamente alle postazioni informatiche vale la pena sottolineare che parte cospicua dei fondi acquisiti con il progetto MIND ON saranno destinati all'informatizzazione delle aule. Il CdS seguirà l'evoluzione della pratica e cercherà nei limiti del possibile di accelerare lo svolgimento dei lavori.

Nella quarta sezione (**L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO**), sono analizzati e commentati i dati relativi ai Laureati in ingresso (Ingresso nel Mondo del Lavoro), agli Stage e Tirocini (Stage e Tirocini) e proposte azioni correttive (Azioni Correttive Proposte).

## 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 5,9% del campione non lavora e non cerca (collettivo selezionato – c.s. – 11,2%), il 35,3% (c.s. 13,8%) non lavora ma lo cerca e il 58,8 (c.s. 75%) lavora. La quota di laureati che non lavora e non lo cerca poiché impegnata in un corso universitario/praticantato è pari al 5,9% (c.s. 11,2%).
- **Settore di attività:** il 20% svolge l'attività lavorativa in un'azienda pubblica (c.s. 3,9%), mentre la maggior parte dei laureati (80%) lavora nel settore privato (c.s. 95,7%). Il 70 % (c.s. 79,7%), opera nell'industria mentre il resto fa altro. Solo il 20% degli intervistati dichiara che la laurea è richiesta per legge per l'attività lavorativa (c.s. 15,7%), forse ad indicare che inizialmente si seguono vie alternative rispetto agli orientamenti classici di inserimento nel mondo lavorativo, e circa un 70% (c.s. 57,7%) la ritiene efficace per il lavoro svolto.
- **Considerazioni conclusive:** Il percorso professionale del laureato si inserisce prevalentemente nel settore privato, secondo un orientamento in linea con la situazione nazionale, e solo in una percentuale relativamente bassa, ma più alta rispetto al collettivo selezionato, nel settore pubblico. La percentuale di laureati che lavora è inferiore al c.s., questo probabilmente dipende dal fatto che molti dei laureati cercano lavoro presso aziende che operano nella regione Calabria dove il tasso di disoccupazione è molto più elevato che nelle altre regioni.

## STAGE E TIROCINI

- Dal 2009 a oggi sono stati stretti numerosi accordi con enti e imprese per attività di stage o tirocinio degli studenti durante il corso degli studi. Sono attive 42 convenzioni con aziende che operano nell'ambito meccanico (metalmecanico in prevalenza, ma anche impiantistico, manifatturiero e per servizi di progettazione). Il 64% delle aziende ha sede in Calabria e più del 50% ha un numero di dipendenti inferiore a 30. Per gli studenti del Corso di Laurea Specialistica, prima, e Magistrale, dopo, sono stati attivati, in particolare, 18 tirocini di cui 7 presso sedi estere e 11 fuori regione con una media di 4,5 tirocini e/o stage per anno, con un trend crescente negli anni (8 nel 2012). Tranne in alcuni casi non sono mai stati, in passato, acquisiti pareri sulla preparazione degli studenti e per quei casi in cui ciò è avvenuto non esistono, purtroppo, riscontri ufficiali.

### **b) AZIONI CORRETTIVE PROPOSTE**

- **Ingresso nel mercato del lavoro:** si cercherà di consolidare e rafforzare iniziative già in essere presso l'UNICAL (per esempio, il "Career Day, organizzato due volte l'anno dall'Ateneo o il Recruiting Day organizzato dalle singole aziende) per favorire l'interazione dello studente e del neolaureato con il mondo del lavoro, nonché attivare tirocini post-lauream.
- **Stage e tirocini:** Nel passato i tirocini e gli stage sono stati gestiti in modo centralizzato, e comune per tutti i CdS di Ingegneria, presso la Facoltà. Con l'istituzione dei Dipartimenti le pratiche potranno passare anche attraverso i CdS, che potranno richiedere agli enti che hanno accolto gli studenti di pronunciarsi, con pareri

sulla loro preparazione, attraverso la compilazione di questionari predisposti allo scopo.

Il Presidente informa che quanto sopra riportato costituirà il contenuto dell'estratto del verbale che verrà allegato ai Rapporti di Riesame (in adempimento a quanto richiesto dall'ANVUR). Le stesse informazioni sintetizzate fino al massimo dei caratteri consentiti faranno parte integrante dei documenti stessi.

**Il Consiglio dopo breve discussione approva i due Rapporti di Riesame così come preparati dal Gruppo di Riesame.**

.....

OMISSIS

.....