



Università degli Studi di Cagliari

Rapporto di Riesame Ciclico 2015

Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica
Classe LM33 – Ingegneria Meccanica

frontespizio

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria Meccanica

Classe: LM33 – Ingegneria Meccanica

Sede: Cagliari, Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali, Facoltà di Ingegneria e Architettura

Primo anno accademico di attivazione: 2010/2011

Commissione di Auto Valutazione CAV

Componenti obbligatori:

Prof. Daniele Cocco (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame)

Prof. Francesco Aymerich (Docente Referente per la Qualità del CdS)

Prof. Filippo Bertolino (Docente del CdS esperto in autovalutazione)

Dr.ssa Mariana Parzeu (Tecnico Amministrativo, con funzione di Coordinatore Didattico)

Sig. Tore Caria (Rappresentante degli studenti)

Elenco delle informazioni e dei dati che sono stati presi in considerazione per la stesura del Rapporto di Riesame e relative fonti:

- *Rapporti di Riesame precedenti;*
- *SUA-CdS precedenti;*
- *Relazione CPDS di Facoltà degli anni precedenti;*
- *Relazioni annuali del NVA, per la parte relativa al CdS;*
- *Elaborazioni sui questionari di valutazione della didattica a cura del NVA e DRSI;*
- *Statistiche sulla condizione dei laureati a cura di ALmaLaurea;*
- *Dati relativi ad attività di tirocinio, rilevazione opinioni di aziende e laureati a cura del CdS;*
- *Verballi Comitato di indirizzo e delle Commissioni del CdS.*

La CAV si è riunita, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- **15 Ottobre 2015.** Analisi dei dati disponibili, delle linee guida e delle tempistiche fissate. Ripartizione dei compiti fra i componenti della CAV ai fini della stesura di una prima bozza.
- **21 Ottobre 2015.** Esame delle prime stesure dei RaR Annuale e Ciclico, definizione delle modifiche da apportare e delle linee di indirizzo per il completamento.
- **2 Novembre 2015.** Esame del RaR e definizione delle modifiche da apportare per il completamento.

Presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di Studio in data **6 Novembre 2015**.

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio

Il Coordinatore illustra sinteticamente i contenuti del Rapporto di Riesame Ciclico per il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, evidenziando come sia stato redatto dalla CAV sulla base dell'esame dei Rapporti di Riesame annuali del ciclo considerato, delle relazioni della CPDS e del NVA, delle informazioni statistiche disponibili sui laureati e dei verbali e dei rapporti predisposti dalle varie commissioni del CdS. In particolare, il Coordinatore illustra le risultanze dell'analisi della situazione esistente per le tre principali sezioni (la Domanda di Formazione, i Risultati di Apprendimento Attesi ed Accertati, il Sistema di Gestione del CdS) e i corrispondenti interventi correttivi individuati. Al fine di migliorare la qualità del CdS i principali obiettivi individuati dalla CAV sono: il miglioramento dell'interlocuzione con il mondo del lavoro, l'incremento del numero di schede dei singoli insegnamenti con descrizione puntuale dei risultati di apprendimento attestati e il miglioramento della gestione in qualità dei processi del CdS.

Il Coordinatore apre quindi la discussione che vede la partecipazione di numerosi componenti del Consiglio. La discussione si concentra soprattutto sulle migliori modalità di recepimento delle indicazioni provenienti dal mondo del lavoro (questionari, giornate di presentazione, etc.) e sul processo di gestione del CdS (numero e compiti delle commissioni). Nel complesso, il consiglio condivide gli obiettivi fissati nel Rapporto di Riesame Ciclico.

Al termine della discussione il Coordinatore pone in votazione il Rapporto di Riesame Ciclico del CdS che viene approvato all'unanimità, con mandato alla CAV di intervenire per apportare ai documenti le modifiche non sostanziali che dovessero emergere dalla verifica preliminare effettuata dal PQA.

Il verbale della riunione del Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Meccanica n. 5/2015 nel corso della quale è stato approvato il Rapporto di Riesame è disponibile all'indirizzo:

<http://people.unica.it/meccanica/consiglio-di-classe/componenti/verbali/>

La documentazione utilizzata per la stesura del Rapporto è disponibile all'indirizzo:

<http://people.unica.it/meccanica/autovalutazione/>

II – Rapporto di Riesame ciclico sul Corso di Studio

1 – LA DOMANDA DI FORMAZIONE

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Non si compila in quanto questo è il primo riesame ciclico.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

Al fine di definire la domanda di formazione, il CdS ha utilizzato sia studi di settore (Centro Studi del CNI), sia le risultanze di indagini specifiche condotte dal CdS su aziende ed enti operanti in Sardegna. Informazioni indirette circa l'adeguatezza della domanda di formazione provengono anche da indagini comparative sull'offerta formativa degli altri CdS in Ingegneria Meccanica nazionali e internazionali, nonché dai riscontri derivanti sia dai buoni tassi di occupazione dei laureati che dal livello di soddisfazione dei laureati derivante sia da dati AlmaLaurea ([link](#)) che da indagini dal CdS ([link](#)). La gamma delle organizzazioni consultate è rappresentativa a livello regionale e nazionale, mentre potrebbe essere ampliata a livello internazionale. Purtroppo, come accade anche per gli altri CdS della Facoltà, non esistono studi di settore a livello nazionale e internazionale che aiutino nella raccolta di informazioni.

Per meglio cogliere la domanda di formazione, negli ultimi anni il CdS ha chiesto alle aziende con le quali intrattiene rapporti di collaborazione di compilare uno specifico questionario ([link](#)). Tali indagini sono state condotte nel 2012 e nel 2015 e hanno interessato circa 20 aziende. Indicazioni sulla domanda di formazione e sulle competenze dei laureati provengono anche dai questionari compilati dalle aziende che ospitano i tirocini, che il CdS ha iniziato a raccogliere e analizzare negli ultimi anni. Nel complesso, i risultati di tali indagini evidenziano come le aziende riconoscano ai laureati magistrali in ingegneria meccanica una buona preparazione di base a carattere multidisciplinare, ma riscontrino anche una certa distanza fra la preparazione teorica e gli aspetti pratici, una carenza di preparazione in ambito gestionale, una limitata conoscenza delle lingue straniere e una scarsa conoscenza delle dinamiche aziendali. Nel complesso, anche sulla base delle competenze ricercate dalle aziende, le funzioni e le competenze che caratterizzano la figura dell'ingegnere meccanico nella SUA-CdS e nelle schede dei singoli insegnamenti appaiono descritte in modo completo, e costituiscono quindi una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi.

I contenuti e l'attualità del percorso formativo vengono monitorati con regolarità anche attraverso l'azione del Comitato di Indirizzo, che è stato recentemente (2015) ampliato al fine di meglio cogliere la domanda di formazione dei principali settori di interesse per l'ingegnere meccanico magistrale. Nel corso dell'ultima riunione ([link](#)), come misura utile a ridurre la distanza fra formazione teorica e applicazioni pratiche, il CI ha indicato soprattutto il rafforzamento dei tirocini formativi, di esercitazioni nelle quali trovino spazio degli esempi, anche semplici, di applicazione delle normative e di seminari incentrati sulla sicurezza degli impianti e dei processi industriali e sulle problematiche tipiche dell'ingegneria gestionale. Le indicazioni emerse verranno utilizzate in sede di revisione dell'ordinamento e del percorso formativo del corso di studio per il prossimo A.A.

A.M.: Sistematicità dell'interlocuzione con il mondo del lavoro e rappresentatività degli interlocutori.

P.F.: Le aziende riconoscono ai laureati del CdS una buona preparazione di base a carattere multidisciplinare

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1:

Migliorare l'interlocuzione con il mondo del lavoro

Azioni da intraprendere:

Rendere sistematica la consultazione del mondo del lavoro attraverso la compilazione di questionari per la rilevazione delle opinioni delle aziende;

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il Coordinatore curerà, con cadenza annuale/biennale, l'invio, la raccolta e l'elaborazione dei questionari di rilevazione delle opinioni delle aziende. L'obiettivo dell'intervento correttivo è quello di incrementare del 20% il numero di questionari compilati dalle aziende. La commissione Tirocinio curerà la raccolta e l'analisi dei questionari compilati dalle aziende che ospitano i tirocini. L'obiettivo dell'intervento correttivo è quello di ottenere che almeno il 90% delle aziende ospitanti compili il questionario.

2 – I RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI E ACCERTATI

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Non si compila in quanto questo è il primo riesame ciclico.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

Le schede descrittive degli insegnamenti vengono compilate da tutti i docenti prima dell'inizio dell'anno accademico e risultano complete in tutte le loro parti, sia in italiano che in inglese.

La compilazione viene supervisionata dal coordinatore del CdS, attraverso la verifica sul rispetto della tempistica e l'indicazione sui contenuti da inserire. I programmi e i risultati di apprendimento dichiarati nelle schede programmi sono coerenti con i risultati di apprendimento. Tuttavia, come accade per gran parte dei CdS della Facoltà, non in tutte le schede gli obiettivi formativi sono chiaramente specificati in accordo ai descrittori di Dublino e le modalità e i criteri di valutazione finale sono spesso riportati in maniera schematica. Il CdS non ha la possibilità di verificare direttamente se gli insegnamenti e le valutazioni finali vengono effettivamente svolti in coerenza con quanto dichiarato nelle schede degli insegnamenti. Gli unici riscontri sono costituiti dai questionari di valutazione della didattica, dove gli studenti dichiarano (A.A. 2013–2014) che le attività didattiche sono state svolte coerentemente con quanto dichiarato nel sito web ed esprimono a tale riguardo un indice IS simile a quello medio di Facoltà. Analogamente, gli studenti dichiarano (A.A. 2013–2014) che le modalità di verifica sono state definite in modo chiaro ed esprimono al riguardo un indice IS superiore a quello medio di Facoltà. Anche dalle relazioni del NVA sulla qualità della didattica erogata dai CdS non sembrano emergere aspetti critici (nel 2012–2013 il NVA valutava un gradimento del CdS superiore alla media di Facoltà mentre nel 2013–2014 tale gradimento era leggermente inferiore alla media di Facoltà).

Solo a partire dall'A.A. 2014–15, l'Ateneo ha iniziato a rilevare l'opinione degli studenti al termine delle prove d'esame, ma i risultati non sono ancora disponibili. Il CdS ha invece iniziato di recente (2015) a rilevare l'opinione dei laureati in merito all'adeguatezza percepita della supervisione allo svolgimento dell'elaborato per la prova finale, attraverso un questionario proposto ai laureati. Dai primi risultati ([link](#)), sebbene relativi ad un campione limitato, emerge che tutti gli studenti ritengono adeguata la supervisione allo svolgimento di tale elaborato.

L'efficacia dei risultati di apprendimento al termine degli studi viene verificata principalmente attraverso i dati AlmaLaurea ([link](#)) e, più di recente, anche attraverso il citato questionario di valutazione proposto ai laureati. Nel complesso, i dati AlmaLaurea indicano che circa il 73% dei laureati si ritiene complessivamente soddisfatto del CdS e che circa il 44% si re–iscriverebbe al CdS. La percentuale di studenti decisamente soddisfatti del CdS è inferiore a quella degli altri CdS del settore industriale della Facoltà e anche della media nazionale. L'efficacia nei confronti delle competenze richieste dal mondo del lavoro trova un riscontro nel fatto che il tasso di occupazione è elevato (l'83% dopo 1 anno dalla laurea, il 67% dopo 3 anni e l'89% dopo 5 anni) e che gran parte di chi lavora dichiara di utilizzare in misura elevata le competenze acquisite con la laurea (il 71% di chi lavora dopo 1 anno dalla laurea, il 100% dopo 3 anni e il 63% dopo 5 anni). Tali dati sono in linea con quelli degli altri CdS del settore industriale della Facoltà, sebbene si riscontrino valori tendenzialmente minori rispetto alle medie nazionali.

A.M.: Alla luce dell'analisi effettuata, la principale area da migliorare è rappresentata dall'incremento del numero di schede che descrivono in maniera puntuale i risultati di apprendimento attesi.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1:

Incrementare la descrizione puntuale dei risultati di apprendimento attesi per i singoli insegnamenti

Azioni da intraprendere:

Verifica preliminare delle schede degli insegnamenti e dei siti web dei docenti;

Predisposizione di un format esemplificativo del contenuto e della articolazione delle schede;
Monitoraggio della effettiva compilazione delle schede in accordo al format.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

La predisposizione del format esemplificativo viene effettuato da una apposita commissione del CdS entro il mese di Luglio che la trasmette ai docenti del CdS agli inizi di Settembre. Il monitoraggio della effettiva compilazione delle schede viene effettuato dal Coordinatore del CdS entro il 30 Settembre. L'obiettivo dell'intervento correttivo è quello di ottenere che almeno il 90% delle schede sia conforme al format indicato.

3 – IL SISTEMA DI GESTIONE DEL CDS

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Non si compila in quanto questo è il primo riesame ciclico.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

I processi di gestione del CdS sono stati identificati e organizzati principalmente a partire dagli organi e dalle principali funzioni previste istituzionalmente (Coordinatore, Referente per la Qualità, Commissione di Autovalutazione e Commissione Paritetica), cui si aggiungono il Comitato di Indirizzo, la Commissione Tirocini e la Commissione Erasmus. All'interno del CdS non è stata invece attivata una commissione per l'esame delle pratiche studenti, che vengono istruite dal coordinatore ed approvate dal Consiglio di corso di studio. All'interno del CdS non opera in maniera strutturale neanche una commissione per la predisposizione dell'offerta formativa, la quale viene esaminata collegialmente. Solo in occasione di importanti modifiche all'offerta formativa è stata istituita una apposita commissione composta dai rappresentanti dei diversi settori scientifici.

Tutti i processi in capo al CdS sono sempre stati gestiti efficacemente e con il rispetto delle tempistiche. Tuttavia, ciò è sempre avvenuto soprattutto grazie all'impegno diretto del Coordinatore, in quanto non sempre sono stati definiti in modo chiaro compiti e responsabilità delle diverse commissioni.

Le risorse di docenza di cui dispone il CdS fanno capo essenzialmente al Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali, i servizi sono sostanzialmente riconducibili ai fondi ex art. 5 L. 537/93 e al supporto fornito dalla segreteria di Presidenza, dalla Segreteria studenti e dai Coordinatori Didattici di Facoltà. Come per gran parte dei CdS della Facoltà, il CdS non ha a disposizione alcuna risorsa umana dedicata. Nel complesso, le risorse e i servizi disponibili hanno permesso finora il raggiungimento degli obiettivi stabiliti. Tuttavia, la situazione relativa ai docenti si prospetta più critica per il futuro, in relazione al pensionamento nei prossimi 2 anni di alcuni docenti titolari di insegnamenti.

Il CdS pubblica tutta la documentazione relativa all'offerta formativa, all'organizzazione ed ai risultati della formazione sul suo sito web. Le informazioni sono complete, aggiornate e trasparenti e sono effettivamente accessibili ai diversi portatori di interesse.

Nei diversi RaR annuali sono state individuate le principali criticità del CdS e stabiliti gli interventi correttivi. In tutti i RaR del ciclo analizzato, le azioni correttive sono spesso ricorrenti e sono rappresentate da: miglioramento dell'attrattività del CdS e riduzione del ritardo nell'acquisizione dei crediti (Parte A1), miglioramento della soddisfazione degli studenti nei corsi con basso IS e miglioramento del materiale didattico messo a disposizione degli studenti e della soddisfazione per le aule didattiche (Parte A2), sistematizzazione della raccolta di informazioni provenienti dal mondo del lavoro, incentivazione dei tirocini e miglioramento dell'aderenza dell'offerta formativa alle aspettative del mondo del lavoro (Parte A3).

Tali azioni correttive hanno portato ad esiti positivi solo quando i relativi processi ricadevano effettivamente sotto il pieno controllo del CdS (miglioramento del materiale didattico, raccolta di informazioni dal mondo del lavoro, incentivazione dei tirocini). Negli altri casi gli esiti sono stati meno positivi, come conferma anche il fatto che tali azioni sono state frequentemente riproposte.

A.M.: La principale area di miglioramento è rappresentata da una più chiara definizione dei ruoli e delle responsabilità delle diverse commissioni, con la valutazione circa l'opportunità di attivarne di nuove.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1:

Miglioramento della gestione in qualità dei processi

Azioni da intraprendere:

Definizione puntuale dei ruoli e delle responsabilità dei diversi organi del CdS;

Codificazione delle azioni, delle tempistiche e delle responsabilità dei diversi organi del CdS;

Valutazione della possibilità di istituire nuove commissioni all'interno del CdS.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Entro febbraio 2016, le commissioni attualmente operanti all'interno del CdS, con il supporto del Coordinatore, procederanno a codificare in forma chiara e trasparente azioni, tempistiche e responsabilità di propria competenza. Entro la stessa data, il Consiglio valuterà, anche in base alla disponibilità di risorse umane (docenti e rappresentanti degli studenti), l'opportunità di introdurre nuove commissioni per la gestione del CdS. L'obiettivo dell'intervento correttivo è quello di approvare il documento di assicurazione della qualità del CdS entro il 2016.