



**Relazione annuale della Commissione Paritetica del Dip.to di
INGEGNERIA INDUSTRIALE
sul CdS
L-9 Ingegneria Meccanica
anno 2014**

Commissione Paritetica del Dip.to di INGEGNERIA INDUSTRIALE	
Indicare i docenti facenti parte della Commissione Paritetica (C.P.)	Ugo Zammit, Roberto Montanari, Loredana Santo, Ivano Petracci
Indicare gli studenti facenti parte della Commissione Paritetica (C.P.)	Marco Cirelli, Jacopo Dariva, Matteo Melchiorri, Daniele Piazzon
Indicare il Coordinatore/Referente della C.P.	Loredana Santo
Indicare la data della riunione conclusiva in cui la C.P. ha formulato la Relazione annuale	18/11/2014

Sezione A - Analisi e proposte relativamente a funzioni e a competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo

Punti di forza

Gli obiettivi e i metodi perseguiti dal CdS di Meccanica sono coerenti ed efficaci sia per la preparazione di un neolaureato triennale che intenda entrare nel mondo del lavoro sia per la preparazione di uno studente che possa proseguire con la formazione universitaria ed iscriversi alla Laurea Magistrale. Gli stessi laureandi intervistati dichiarano che sono interessati a lavorare principalmente in ricerca e sviluppo, nella produzione, nell'organizzazione e pianificazione e nell'assistenza tecnica, tutte finalità perseguite dal CdS. Di fatto, però, il 100% dei neolaureati (dati 2013) sceglie di iscriversi alla Magistrale, dei quali l'82,4% sempre presso la sede di Tor Vergata (in controtendenza rispetto ai dati 2012 in cui era circa il 90%), principalmente perché pensa di migliorare la propria formazione culturale e la possibilità di trovare lavoro. Nessuno degli intervistati dichiara di farlo perché ha cercato lavoro e non lo ha trovato (nel 2012 era il 3,4%).

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Premessa: dai pochi dati statistici a disposizione e dall'attuale contesto economico si evince che la figura dell'ingegnere meccanico è percepita, dal lato della formazione, come un "unicum" tra Laurea e Laurea Magistrale. Difatti, solo l'11,8% lavora, ma è contemporaneamente iscritto alla Magistrale e dichiara di proseguire il lavoro iniziato prima della laurea stessa. Obiettivo 1: si consiglia di promuovere incontri con rappresentanti istituzionali dell'industria, della ricerca e del settore pubblico per valutare la reale spendibilità della laurea triennale. Obiettivo 2: si consiglia di fare una valutazione statistica del tipo di tesi e/o tesine e del numero di stage proposti, per stabilire se ci siano reali iniziative volte a promuovere l'interazione tra la struttura universitaria ed il mondo produttivo. Obiettivo 3: si consiglia di reperire dati statistici sull'impiego dei laureati triennali negli altri paesi europei, anche se con diverso percorso formativo rispetto al nostro.

Sezione B - Analisi e proposte circa l'efficacia dei risultati di apprendimento attesi, in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici



obiettivi formativi programmati)

Punti di forza

L'articolazione del percorso formativo appare coerente con gli obiettivi proposti nella SUA del CdS. Volendo perseguire una formazione che sia flessibile e allo stesso tempo specifica dei temi dell'ingegneria meccanica, il percorso formativo parte dall'acquisizione delle conoscenze di base della matematica, fisica, chimica, del loro sviluppo modellistico e metodologico fino all'articolazione in corsi a carattere progettuale. In particolare gli aspetti metodologici-operativi della matematica e delle altre scienze di base vengono trattati nei corsi di base e utilizzati nei corsi caratterizzanti, affini, in altri a scelta e nelle attività formative per la preparazione della prova finale. Anche i metodi scelti per la valutazione dell'apprendimento dello studente sono efficaci prevedendo esami scritti e orali per ogni corso e l'integrazione con progetti e tesine per i corsi più specifici di progettazione, produzione, programmazione propri dell'ingegneria meccanica.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Premessa: dalla SUA e dal Riesame risulta che al momento non ci sono dati statistici per valutare gli esiti dei tirocini o degli stage. Obiettivo 1: se lo scopo è formare studenti che poi si iscrivono alla Magistrale, questo appare pienamente centrato (il 100%, dati 2013), ma l'aspetto negativo è che è diminuito il numero di coloro che continuano presso Tor Vergata (dal 90% del 2012 all'82,4% del 2013). Si consiglia di indagare sulle ragioni di questa controtendenza, seppur valutata sulla base di soli due anni. Obiettivo 2: se lo scopo è avvicinare lo studente triennale al mondo del lavoro, per rendere più efficace l'integrazione tra CdS e servizio Placement-Ateneo si consiglia, se possibile secondo le vigenti normative, di stabilire un chiaro riconoscimento di Crediti Formativi (CFU) per stage e tirocini, in modo tale che lo studente, oltre che conseguire una esperienza formativa, abbia anche la chiara percezione che non stia perdendo del tempo rispetto alle scadenze universitarie.

Sezione C - Analisi e proposte riguardanti qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in vista del potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Punti di forza

L'analisi dei dati risultanti dai questionari proposti agli studenti frequentanti il corso di laurea in ingegneria meccanica nell'A.A. 2012/2013 mostra, in linea generale, una valutazione positiva da parte degli stessi riguardo gli insegnamenti e l'organizzazione del corso di laurea. In relazione al rapporto con i docenti, i dati 2012/2013 sono in linea con quelli del 2011/2012, fatta salva una diminuzione dal 93.14 all'88.84% riguardo l'effettiva reperibilità dei professori per spiegazioni e chiarimenti. Complessivamente quasi il 78% degli studenti continua a manifestare soddisfazione per come gli insegnamenti sono stati svolti e per la capacità dei docenti di esporre in modo chiaro gli argomenti e di stimolare l'interesse verso l'insegnamento. Particolarmente positivo è il giudizio in merito alle attività didattiche integrative e alle attrezzature ed aule in cui si svolgono, con percentuali dell'86.20 e dell'80.34, superiori alla media della Macroarea.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Premessa: dai questionari 2012/2013 risulta che i quesiti col valore assoluto più basso, in termine di gradimento, riguardano l'adeguatezza del materiale didattico (75.47%) e quella delle aule (76.50%). I dati del 2011/2012 erano rispettivamente 75.94% e 79.23%, in linea con quelli più recenti. Obiettivo 1: si consiglia di sensibilizzare i docenti in merito ai quesiti che li riguardano



direttamente, mostrando i dati complessivi del CdS rispetto ai valori della Macroarea, magari in un consiglio di Dipartimento in cui il CdS è incardinato o semplicemente diffondendo i dati per e-mail ai tutti i docenti che insegnano nel CdS stesso. Obiettivo 2: per le aule, la cosa che colpisce è che il valore del 76.50% è più basso rispetto a quello della Macroarea (79.83%) che usufruisce delle stesse aule. Indagare se dipende dal fatto se si trova posto a lezione o se invece è soltanto una casualità statistica.

Sezione D Analisi e proposte in relazione alla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Punti di forza

Dall'analisi dei dati dei questionari proposti agli studenti frequentanti il corso di laurea in ingegneria meccanica nell'A.A. 2012/2013 emerge un generale miglioramento rispetto ai valori del 2011/2012 riguardo carico di studio complessivo e organizzazione degli insegnamenti e rispetto all'organizzazione degli esami. Le percentuali di gradimento sono tutte salite e sono più vicine alla media della Macroarea, segno che le azioni intraprese dal CdS sono nel senso di un miglioramento. In merito al carico di studio, occorre in ogni caso osservare che proprio l'impostazione del corso di studi, prevedendo una solida formazione nelle materie di base, rappresenta una qualità intrinseca del percorso formativo, anche se acuisce la percezione di difficoltà degli studi di ingegneria meccanica, specie nei primi due anni di corso.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Premessa: le maggiori criticità riguardano il carico di studio complessivo degli insegnamenti nel semestre preso in esame, giudicato accettabile solo dal 67.7% degli studenti, al di sotto di quello medio della Macroarea di ateneo (71.6%), ed un aspetto puramente organizzativo in merito alle date di esame, modalità, etc., giudicato positivo solo dal 65%, seppur vicino alla media di Macroarea (68%). Obiettivo 1: riguardo al carico di studio, si consiglia di insistere sul tutoraggio, specie al primo anno, coinvolgendo gli studenti degli anni successivi. Obiettivo 2: riguardo l'organizzazione degli appelli, visto che il calendario delle date di esame per ciascun corso è stato finalmente introdotto, occorre monitorare se nei prossimi questionari si verificherà una diversa percezione, ma occorre anche promuovere un confronto nel CdS con i rappresentanti degli studenti per capire se le criticità sono altre: numero di appelli, organizzazione dei semestri di lezione, etc..

Sezione E - Analisi e proposte relative alla completezza e all'efficacia della procedura di riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento

Punti di forza

In merito alle azioni correttive proposte dal Gruppo di Riesame e poi accolte dal CdS, riportate nella SUA, un punto di forza generale è quello di aver scelto azioni mirate e perseguibili sul breve e medio termine. In particolare, riguardo il percorso degli studenti, la riorganizzazione didattica, le azioni di tutoraggio e gli incontri di presentazione del Corso di Studi ai neo-iscritti sembra aver dato esito positivo in merito alla riduzione del tasso di abbandono. Meno chiara è l'indicazione sull'effetto che il recente riordino in 6-9-12 produce sul numero di laureati. Altro aspetto estremamente positivo è quello che riguarda gli accordi di stage e tirocinio: nella SUA CdS si dimostra una azione propositiva, di concerto con le attività di placement dell'Ateneo, che va anche oltre i reali obiettivi fissati dal Riesame.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Premessa: l'impressione generale è che ci sia una forte relazione tra ciò che viene analizzato nel



Riesame e ciò che ci si propone di fare nella SUA successiva. Inoltre, si comincia ad apprezzare la ciclicità del processo, visto che il Riesame 2014 appare molto più mirato e focalizzato rispetto a quello 2013. Obiettivo 1: riguardo l'efficacia esterna, un intervento correttivo proposto dal Riesame 2013, che al momento pare non pienamente perseguito, è quello di verificare l'effettiva spendibilità della laurea triennale in ingegneria meccanica nel mondo del lavoro, attraverso la promozione di incontri con figure istituzionali dell'impresa, della ricerca e delle pubbliche amministrazioni. Si consiglia di prestare particolare interesse in questa direzione.

Sezione F - Analisi e proposte riguardanti gestione e utilizzo dei questionari relativi al grado di soddisfazione degli studenti

Punti di forza

Dall'analisi del giudizio complessivo sull'esperienza universitaria dei laureati nel corso di laurea in ingegneria meccanica nell'A.A. 2012/2013 emerge una valutazione positiva e migliore rispetto all'anno precedente. Coloro che sono complessivamente soddisfatti rappresentano una percentuale di oltre il 90%, con 31.8% di risposte pienamente positive (erano solo 18.8% nel 2011/2012). Altrettanto positiva la soddisfazione nel rapporto con i docenti, 77% contro 75% del 2011/2012). La sostenibilità del carico di studio è in linea con quella degli studenti frequentanti e pari al 68% circa. Altro aspetto estremamente positivo è che alla domanda relativa alla possibilità di ripetere di nuovo l'iscrizione allo stesso corso di laurea, l'86.4% dichiara che si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso nello stesso ateneo: nell'anno precedente era solo il 62.5%. Questo indicatore mostra chiaramente che vi è stata una migliore comunicazione dello spirito con cui è organizzato il corso di studi.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Premessa: l'opinione sulla effettiva disponibilità e qualità delle aule, delle postazioni informatiche e delle biblioteche, è passata da percentuali di soddisfazione del 2011/2012 rispettivamente pari a 56%, 44% e 37% a quelle del 2012/2013 rispettivamente del 86%, 36.4% e 50%. Obiettivo 1: appare chiaramente peggiorata la soddisfazione riguardo la possibilità di usufruire delle postazioni informatiche. Nonostante sia stata potenziata la rete WiFi, probabilmente occorrono maggiori sale lettura e spazi a disposizione da riallocare agli studenti per consentire loro di posizionarsi ciascuno con il proprio PC. Gli stessi studenti sottolineano la "mancanza di prese di corrente" nelle aule studio, spesso poche e disposte da un solo lato della stanza Obiettivo 2: nella Commissione Paritetica, in particolare gli studenti sarebbero interessati a sapere quale sia il grado di soddisfazione in altri atenei italiani, al fine di avere dei termini di paragone.

Sezione G - Analisi e proposte circa l'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

Punti di forza

La scheda SUA contiene numerose informazioni generali e di dettaglio relative al corso di studio. Il sito internet del CdS (<http://ingegneriameccanica.uniroma2.it/>) contiene tali informazioni che vengono costantemente aggiornate. Gli studenti danno un giudizio estremamente positivo sull'efficacia delle scelte adottate nella pubblicazione, in particolare in riferimento alla chiarezza, completezza e reperibilità delle informazioni. In merito alla correttezza, dall'esame delle informazioni effettuato per l'elaborazione di tale relazione, non vi sono segnalazioni relative alla SUA e al sito del corso di studi.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento



Si esorta la struttura a mantenere questo costante aggiornamento delle dettagliate informazioni pubblicate sul sito internet ed inoltre si invita il coordinatore del CdS, su indicazione degli studenti, a sollecitare i docenti per l'aggiornamento dei contenuti delle pagine relative alle informazioni degli insegnamenti.

Sezione H Analisi degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica

Punti di forza

Nonostante l'impostazione del corso di studi, prevedendo una solida formazione nelle materie di base, possa acuire la percezione di difficoltà degli studi di ingegneria meccanica, specie nei primi due anni di corso, il tasso di abbandono, pur essendo al 26.6%, è inferiore alla media della Macroarea (32%) e la percentuale dei laureati in corso è superiore: 83% contro 72%. Il tempo medio di conseguimento della laurea è di 3.69 anni, dato in diminuzione rispetto ai 4 anni del 2011. La media della Macroarea è di 4. I dati che riguardano il numero di CFU conseguiti dagli studenti sono in linea con quelli della Macroarea: il numero medio annuo CFU/studente (28,6 nel 2013) ed il numero di CFU per studenti iscritti da 2 anni/studenti iscritti (30,5 nel 2013) sono leggermente inferiori a quelli di Macroarea, rispettivamente pari a 30 e 32. Se invece si considera la percentuale di studenti che al 2° anno hanno un numero di crediti maggiore di 5, il valore è del 90%, contro l'84% della Macroarea.

Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Premessa: il dato più preoccupante sembra essere quello del numero di studenti fuoricorso, pari a 92, contro una media di Macroarea di circa 57. Tale indicatore andrebbe in ogni caso normalizzato, almeno rispetto al numero di iscritti ai corsi di laurea, per capire se è in assoluto un problema di Meccanica o se è condiviso da altri corsi. Inoltre, la percentuale di studenti inattivi è per Meccanica pari al 22% (2013), contro una media di Macroarea del 26%(2013). Obiettivo 1: si consiglia di insistere nella comunicazione, soprattutto agli studenti neo-isritti, su come è organizzato il progetto formativo e su quali siano le difficoltà intrinseche del percorso. Si potrebbero promuovere incontri con studenti laureandi o neolaureati e anche con docenti degli anni successivi al primo, che facciano intravedere come la formazione di base sia propedeutica e necessaria alle applicazioni che hanno spinto lo studente ad iscriversi ad ingegneria meccanica.