

**RELAZIONE ANNUALE DELLA COMMISSIONE PARITETICA ( CP) DEL  
DIPARTIMENTO DI MECCANICA, MATEMATICA E MANAGEMENT ( DMMM)**

**(Approvata nella seduta del 20 DICEMBRE 2013)**

**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE  
( L9- Classe di Ingegneria Industriale)**

La presente Relazione Annuale, come da comunicazione dell'ANVUR-AVA del 2 dicembre 2013, si sofferma su:

- a) la definizione della struttura e delle modalità organizzative che la Commissione ha adottato in riferimento ai compiti assegnati dalla normativa e dall'Ateneo;
- b) le problematiche sollevate dalle rilevazioni delle opinioni degli studenti;
- c) una prima analisi sui dati di ingresso, percorso e uscita da integrare nella relazione della SUA 2013-2014, facendo riferimento ai primi dati utili e disponibili;
- d) la ricognizione delle problematiche/osservazioni/considerazioni più direttamente connesse all'esperienza degli studenti che rappresentano i primi destinatari del CdS e dei servizi di Ateneo.

Dopo aver descritto struttura, modalità organizzative, compiti e funzioni della CP del DMMM la Relazione affronta i punti b), c) e d) specifici del corso in epigrafe.

**a) Definizione della struttura e delle modalità organizzative della Commissione Paritetica del DMMM**

Al Dipartimento DMMM afferiscono i seguenti corsi di studio:

- laurea triennale di Ingegneria Gestionale ( erogato nella sede di Bari)
- laurea triennale di Ingegneria Meccanica ( un curriculum erogato nella sede di Bari , uno nella sede di Taranto)
- laurea magistrale di Ingegneria Gestionale (erogato nella sede di Bari)
- laurea magistrale di Ingegneria Meccanica ( un curriculum erogato nella sede di Bari , uno nella sede di Taranto)

La Commissione Paritetica del Dipartimento (Osservatorio della Didattica) è stata istituita per la prima volta nell'ottobre 2012, in accordo con il nuovo Statuto del Politecnico di Bari, ed è composta da 5 docenti, compreso il Direttore che ne è Presidente e Responsabile, e da 5 studenti, di cui uno con funzioni di Vice Presidente.

La CP attinge dalla SUA-CdS, dai risultati delle rilevazioni dell'opinione degli studenti e da altre fonti disponibili istituzionalmente, con l'obiettivo di valutare se:

- a) il progetto del Corso di Studio mantenga la dovuta attenzione alle funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, individuate tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo;

- b) i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature e i servizi agli studenti svolti da docenti e ricercatori, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato;
- c) i metodi di esame consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi;
- d) al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi;
- e) i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati e utilizzati;
- f) l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto.

La CP quindi nelle sue relazioni annuali, normalmente, verifica che:

- l'insieme di funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, anche in considerazione delle esigenze del sistema economico, sia oggetto di attenzione durante la progettazione e la messa in opera dei Corsi di Studio;
- i metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule e le attrezzature siano efficaci ai fini dei risultati di apprendimento attesi;
- i metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi siano efficaci;
- siano completi i Rapporti di Riesame;
- i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti sui CdS siano utilizzati in modo efficace in sede di Riesame da parte del CdS;
- siano disponibili al pubblico e corrette le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

La CP valuta e presenta proposte di miglioramento per i metodi e i processi di cui ai punti precedenti, rivolte anche ai responsabili dei Corsi di Studio.

A tal fine la CP del DMMM si interfaccia con la Commissione Didattica di Dipartimento, costituita dai Coordinatori dei CdS e da una parte dei rappresentanti degli studenti presenti nel Consiglio di Dipartimento e organizzata in gruppi di lavoro specifici per ogni corso di studi.

Nel corso dell'anno la CP del DMMM si riunisce più volte.

Nel 2013 si sono svolte quattro sedute, di cui l'ultima per redigere la presente Relazione Annuale, da inviare al PQA e al NdV.

## **b) Problematiche sollevate dalle rilevazioni delle opinioni degli studenti**

Le rilevazioni delle opinioni degli studenti fanno riferimento ai dati raccolti nei corsi d'insegnamento tenuti durante l'A.A. 2012-13. La distribuzione dei questionari è avvenuta tramite le organizzazioni studentesche: il numero di corsi/moduli censiti è pari all'96 %.

E' da considerare che per l'anno di riferimento, alcuni corsi/moduli non sono stati censiti in quanto la distribuzione dei questionari è avvenuta ai 2/3 del semestre e quindi quando tali corsi/moduli erano stati già ultimati. Questo spiega in massima parte il 4 % dei corsi/moduli non censiti.

Nelle rilevazioni del 2013-2014 del primo semestre si è provveduto a porre rimedio all'inconveniente anticipando la tempistica.

Bisogna, inoltre, precisare che i moduli per la raccolta dati, non consentono di discriminare fra studenti in corso e studenti fuori corso e neppure tra studenti immatricolati ex lege 270 o ex lege 509.

Il questionario è diviso in due sezioni, *gradimento* e *suggerimenti*.

Le domande formulate nella sezione *gradimento* sono le seguenti:

- I1 “Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame?”
- I2 “Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?”
- I3 “Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?”
- I4 “Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?”
- D1 “Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?”
- D2 “Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?”
- D3 “Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?”
- D4 “Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) sono utili all'apprendimento della materia?”
- D5 “L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?”
- D6 “Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?”
- T1 “E' interessato agli argomenti trattati nell'insegnamento?”

Le opzioni di risposta alle domande sono le seguenti:

- 1 decisamente no
- 2 più no che sì
- 3 più sì che no
- 4 decisamente sì.

Le affermazioni proposte nella sezione *suggerimenti* sono le seguenti:

- 1 Alleggerire il carico didattico complessivo
- 2 Aumentare l'attività di supporto didattico
- 3 Fornire più conoscenze di base
- 4 Eliminare dal programma argomenti già trattati in altri insegnamenti
- 5 Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti
- 6 Migliorare la qualità del materiale didattico
- 7 Fornire in anticipo il materiale didattico
- 8 Inserire prove d'esame intermedie
- 9 Attivare insegnamenti serali “Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame?”

Agli studenti è richiesto di dichiarare il proprio accordo con ogni affermazioni attraverso le seguenti opzioni di risposta:

- 1 decisamente no
- 2 più no che sì
- 3 più sì che no
- 4 decisamente sì

Allo scopo di fornire un quadro sintetico ed immediatamente chiaro dell'analisi, in questa relazione si presentano i risultati ottenuti calcolando, per ogni domanda, il numero di studenti che hanno risposto “decisamente sì” e “più sì che no”. Per lo stesso motivo di sintesi e chiarezza non sono state effettuate correzioni nei casi in cui il numero di questionari è risultato sensibilmente inferiore alla media.

La relazione presenta i risultati per ognuna delle due sezioni.

#### Sintesi dell'analisi dei dati rivenienti dalle rilevazioni: *gradimento*

Dall'analisi delle rilevazioni delle opinioni degli studenti, emergono i risultati di gradimento che seguono, presentati per ciascuna domanda. In generale le opinioni sono piuttosto positive, poiché per tutte le domande più della metà degli studenti hanno espresso opinioni positive (“decisamente sì”, “più sì che no”). Le percentuali sono in linea con quelle degli altri corsi dello stesso Dipartimento, in genere pochi punti percentuali al di sotto o uguali a quelle del Corso di Ing. Meccanica. Il punto di relativa maggiore criticità è quello delle conoscenze preliminari che, pur avendo ottenuto un punteggio positivo per più della metà (57%), risulta l'opinione con la percentuale più bassa.

Un chiarimento è necessario per quanto concerne la domanda D4, relativa alle attività didattiche integrative. Nel primo anno di corso vengono impartiti insegnamenti di materie di base e quindi le attività pratiche riguardano essenzialmente le esercitazioni, che fanno parte delle lezioni frontali.

Inoltre i contenuti di alcuni insegnamenti non richiedono attività di laboratorio. Risposte negative a questa domanda sembrano riferirsi piuttosto alla mancanza di attività di laboratorio piuttosto che alla loro non utilità. Inoltre, è da considerare che per gli studenti del III anno è stato attivato, già dal 2011-2012, il progetto “Tirocini della Laurea L9- Ingegneria Gestionale” grazie al quale tutti gli studenti hanno avuto la possibilità di svolgere periodi in aziende e/o partecipare a seminari specifici tenuti da manager aziendali. La percentuale quindi di risposte negative è spiegabile sulla influenza dei giudizi degli studenti dei primi anni di corso.

I1. “Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame?”

Per il 57% degli studenti le conoscenze risultano decisamente o piuttosto sufficienti.

I2. “Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?”

Per il 72% degli studenti il carico è proporzionato ai crediti.

I3. “Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?”

Per il 66% degli studenti il materiale didattico è adeguato.

I4. “Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?”

Per il 72% degli studenti le modalità di esame sono definite chiaramente.

D1. “Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?”

Per l' 84% degli studenti gli orari vengono rispettati.

D2. “Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?”

Per il 67% degli studenti i docenti motivano e stimolano l'interesse.

D3. “Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?”

Per il 67% degli studenti i docenti espongono in modo chiaro.

D4. “Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) sono utili all'apprendimento della materia?”

Per il 62% degli studenti le attività integrative sono utili. Per questa domanda vale l'osservazione fatta in premessa.

D5. “L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?”

Per l' 84% degli studenti l'insegnamento viene svolto in maniera coerente.

D6. “Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?”

Per l' 83% degli studenti il docente è reperibile.

T1. “È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?”

Il 77% degli studenti si dichiara interessato.

#### Sintesi dell'analisi dei dati rivenienti dalle rilevazioni: **suggerimenti**

Dall'analisi delle rilevazioni delle opinioni degli studenti, emergono i suggerimenti che seguono, presentati nell'ordine del questionario. In generale le percentuali sono piuttosto buone, poiché per tutti i suggerimenti proposti, molto meno della metà degli studenti dichiarano la necessità di intervenire. Dunque la maggior parte dei soggetti hanno risposto “decisamente no” oppure “più no che sì”. Il suggerimento su cui si rileva il maggior numero di risposte concordi è il miglioramento della qualità del materiale didattico (17%), seguito dal suggerimento di fornire maggiori contenuti di base (16%).

##### 1. Alleggerire il carico didattico complessivo

Per il 15% degli studenti il carico dovrebbe essere alleggerito.

##### 2. Aumentare l'attività di supporto didattico

Per il 14% degli studenti il supporto dovrebbe aumentare.

##### 3. Fornire più conoscenze di base

Per il 16% degli studenti le conoscenze di base dovrebbero aumentare.

##### 4. Eliminare dal programma argomenti già trattati in altri insegnamenti

Per il 5% degli studenti alcuni argomenti dovrebbero essere eliminati.

##### 5. Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti

Per il 6% degli studenti il coordinamento dovrebbe essere migliorato.

#### 6. Migliorare la qualità del materiale didattico

Per il 17% degli studenti la qualità del materiale dovrebbe migliorare.

#### 7. Fornire in anticipo il materiale didattico

Per il 12% degli studenti il materiale dovrebbe essere anticipato.

#### 8. Inserire prove d'esame intermedie

Per il 13% degli studenti dovrebbero essere inserite prove intermedie.

#### 9. Attivare insegnamenti serali “Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma di esame?”

Solo per l'1% degli studenti sarebbero necessari corsi serali.

### **c) Analisi sui dati di ingresso, percorso e uscita**

L'analisi dei dati statistici esaminati, che interessano l'arco temporale a.a. 2010/11-2012/13, è affetta da perturbazioni dovute alla fase di avvio dell'erogazione dei corsi di laurea secondo l'ultimo Ordinamento (ex lege 270). Si è ancora lontani da una situazione di regime, sono sensibili le modificazioni della numerosità delle coorti dovute al passaggio di studenti dal precedente (ex lege 509) all'attuale per cogliere le opportunità (soprattutto il minor numero di esami da sostenere) da questo offerte.

#### Immatricolazioni

La laurea di 1° livello è caratterizzata nei tre anni considerati da numeri decrescenti (da 210 a 145) principalmente a causa del fatto che dall'a.a. 2011/12 il Senato del Politecnico ha attivato il numero programmato su tutti i corsi di 1° livello. Il numero degli immatricolati non ha saturato il numero programmato fissato in 150.

#### Esami effettuati

Degli studenti immatricolati, a distanza di circa un anno, non aveva conseguito alcun CFU una percentuale rilevante che tuttavia si è ridotta sensibilmente negli anni, passando nel triennio dal 30,95% al 16,30% e infine al 13,10% allineandosi in questo modo all'analogo corso in Ing. meccanica.

#### Esami superati

La percentuale degli immatricolati che nel corso del 1° anno hanno superato un solo esame si mantiene piuttosto bassa, in linea con il corso di laurea in ing. meccanica triennale (10,48%; 10,37%; 1,38%). L'ultimo dato (1,38%) sarà da valutare con maggiore attenzione nel lungo periodo poiché al momento non appare giustificato da un chiaro trend.

#### Iscrizione ad anni successivi

I dati non risultano ancora particolarmente significativi ed utili a commenti approfonditi visto che in alcuni casi il numero si riduce in modo apparentemente coerente con un tasso di abbandono del 4%

(da 247 nel 2° anno del 2010-11 a 237 nel 3° anno del 2011-12), mentre in altri casi si sommano studenti provenienti da altre coorti (da 167 nel 2° anno del 2011-12 a 353 nel 3° anno del 2012-13).

### Laureati

Per quanto riguarda i laureati di 1° livello non si prendono in considerazione i dati del 2012/13, in quanto l'anno accademico non è concluso (termina ad aprile 2014). Rimane il dato relativo al 2011/12 che conta 50 studenti laureati, il 24% degli immatricolati di tre anni prima, in linea con il corso di Ing. meccanica triennale.

Il Regolamento Didattico del CdL non fissa una soglia di CFU per il passaggio all'anno di corso successivo per cui non si commenta la statistica degli "Studenti iscritti ad anni successivi al primo distinti per CDS che hanno superato la soglia CFU".

#### **d) Ricognizione delle problematiche/osservazioni/considerazioni più direttamente connesse all'esperienza degli studenti.**

Si precisa che questa sezione della Relazione, per volontà della CP del DMMM, è stata redatta esclusivamente dalla componente studentesca della Commissione.

Dall'esperienza diretta degli studenti del corso di laurea L9 Ingegneria Gestionale emergono criticità, ma anche punti positivi.

Molti studenti lamentano ritardi nella registrazione degli esami sul libretto elettronico in quanto alcuni docenti utilizzano ancora verbali cartacei, nonostante la verbalizzazione elettronica venga utilizzata già da diversi anni. Non è dato sapere se ciò sia dovuto al fatto che i docenti consegnino in ritardo i verbali cartacei o al fatto che la Segreteria Studenti non elabora in tempo i dati ricevuti.

Il Regolamento Didattico d'Ateneo prevede, di norma, un numero minimo di appelli annuali, pari a 8 per gli studenti in corso e 11 per gli studenti fuori corso.

Alcuni docenti

- limitano la possibilità dello studente all'accesso a tutte le prove d'esame previste durante l'anno accademico attraverso regole basate o sulle verifiche del livello di preparazione o sul rispetto di procedure stabilite;
- non garantiscono un appello al mese agli studenti fuori corso;
- non garantiscono agli studenti appartenenti all'ordinamento 509 il numero di appelli per quegli insegnamenti che non vengono più erogati in quanto non più presenti nell'Offerta Formativa del nuovo ordinamento 270/04.

Si riscontra una certa lentezza nella registrazione sul Portale Esse3 delle Pratiche Studenti approvate in Consiglio (in particolar modo la richiesta di esami a scelta). Il problema, seppur in fase di soluzione grazie alla procedura informatizzata messa in atto di recente dal DMMM, ma non applicabile agli studenti ex 509, non permette agli studenti di sostenere gli esami a scelta in tempo utile non comparando nella carriera.

Diversi docenti sono a contratto, in particolar modo per gli insegnamenti di Geometria e Algebra e Fondamenti di Informatica.

Si ritiene che un corso di studi come quello di Ingegneria Gestionale dovrebbe dedicare più ore alle attività pratiche o di laboratorio, piuttosto che alla sola teoria. Per alcuni insegnamenti è previsto

l'apprendimento dell'utilizzo di software specifici, che diventa problematico nel momento in cui non si dispone di laboratori sufficientemente capienti, tenendo conto che il numero di studenti iscritti al Corso di Studi è circa 150. Conseguenza è che le lezioni di laboratorio vengono svolte nelle grandi aule, che non dispongono di postazioni per i Personal Computer e di prese elettriche.

La regola che non si possono sostenere esami del terzo anno se non si sono superati gli esami di Analisi matematica, Fisica, Geometria e Chimica si traduce in un alto tasso di fuoricorso.

Alcuni docenti non si rendono disponibili a fare da relatori per i lavori di tesi. Ciò a volte influisce negativamente sulla qualità della tesi, in quanto i pochi docenti che offrono tale possibilità non riescono, nonostante il massimo impegno, materialmente a seguire ciascuno studente.

Sono mancate, da parte del Dipartimento MMM, azioni incisive volte a estirpare i problemi alla radice.

Tra gli aspetti positivi del Corso di Laurea, si evidenzia l'avvio sperimentale dell'informatizzazione delle procedure amministrative (modifica dei piani di studio individuali, richiesta di tirocini e richiesta di insegnamenti a scelta) che ha permesso agli studenti di evitare code in segreteria ed ha eliminato il rischio che le pratiche possano essere smarrite.

Positiva è la presenza della calendarizzazione degli esami per tutti gli insegnamenti erogati nel Corso di Studio.