

Relazione della Commissione Paritetica del  
Corso di Studio in  
Ingegneria Meccanica  
Laurea Triennale  
Classe L-9

- **Componenti**

- Docente: Vincenzo Nigrelli
- Studente: Patrizia Caruso

- **Sintesi Esecutiva**

Punti di forza, debolezza ed eventuali criticità:

- Elevata percentuale di studenti complessivamente soddisfatti dal corso di studi
- Giudizio complessivo sulla didattica più che buono
- In alcuni casi l'offerta formativa non è coperta da docenti strutturati
- Elevata soddisfazione riguardo alla definizione chiara delle modalità d'esame

Proposte:

- Voce A

- Organizzare incontri con associazioni industriali, enti pubblici, aziende private, per mettere a fuoco le competenze richieste dal mondo del lavoro e per incrementare la percentuale dei tirocinanti;

- Voce B

- Indicare le conoscenze preliminari da possedere (non in termini di materie da superare)

- Voce C

- Minimizzare i casi di copertura con docenti non strutturati, soprattutto per le materie del primo anno;

- Migliorare le attrezzature per le altre attività didattiche quali laboratori, esperienze pratiche, etc ed accrescere gli spazi dedicati allo studio individuale.
- Voce D
  - Adottare e divulgare una "griglia" di valutazione che tenga conto, per esempio, di chiarezza espositiva, completezza, procedimento e correttezza.
- Voce E
  - Nessuna.
- Voce F
  - Far conoscere al docente la collocazione della sua valutazione rispetto a quella degli altri.
- Voce G
  - Nessuna.
- **A - Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo**

### **Breve descrizione del CdS**

La laurea in Ingegneria Meccanica è una delle lauree in Ingegneria di più lunga tradizione. Essa si propone principalmente di trasmettere allo studente le competenze e le capacità di comprensione di base necessarie ad affrontare lo studio del funzionamento, della manutenzione e della gestione delle macchine e degli impianti, della modellazione e della progettazione di componenti e di macchine.

Il laureato in Ingegneria Meccanica avrà acquisito competenze che riguardano progettazione, installazione, collaudo, manutenzione e gestione di macchine ed impianti, gestione di linee e reparti di produzione in industrie meccaniche ed elettromeccaniche, industrie per l'automazione e la robotica, aziende ed enti per la conversione dell'energia, industrie aeronautiche, imprese operanti nel settore impiantistico ed imprese manifatturiere in generale.

Il laureato potrà operare nei suddetti settori, nelle amministrazioni pubbliche e da libero professionista (Albo Ingegneri, sezione B).

Il corso di studi si articola in due curricula, uno indirizzato all'industria meccanica, l'altro destinato all'industria.

A partire dall'anno accademico 2012-2013 il Corso consente di conseguire un doppio titolo di laurea con l'Università di Norimberga-Erlangen.

Sua cds LT <http://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/24108>

### **Analisi della consultazione con le organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni**

Nell'ultimo incontro svolto (26 settembre 2008), dopo attenta discussione, i rappresentanti delle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni sociali, quali Italtel SpA, Ordine degli Ingegneri di Palermo, Ordine degli Architetti di Agrigento, ARPA Sicilia, Camera di Commercio di Palermo, Confindustria (Provincia di Agrigento), Confindustria (Provincia di Palermo), avendo preso visione dell'offerta formativa della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo, l'hanno ritenuta congrua con la legislazione vigente, di elevato profilo culturale e pienamente rispondente alle esigenze professionali e socio-economiche del territorio e hanno espresso, pertanto, parere pienamente favorevole alla sua attuazione.

In SUA-CdS era prevista per l'anno accademico 2014-2015 una nuova consultazione così strutturata:

- fase 1: somministrazione di un questionario in formato elettronico sulle aspettative rispetto al corso, con ampio spazio per i suggerimenti e le richieste di competenze specifiche;
- fase 2: organizzazione di uno o più focus group con le parti interessate, finalizzati a una migliore definizione delle competenze richieste dal mercato del lavoro, nel rispetto delle specifiche professionali previste dall'ordine.

I quadri A2.a e A2.b della SUA-CdS 2015 non presentano variazioni rispetto ai corrispondenti Quadri della SUA-CdS-2014.

Le funzione e le competenze descritte nel Quadro A2.a della Scheda SUA-CdS-2015 sono coerenti con gli sbocchi professionali prospettati.

Nel 2014 il CCS non ha attivato consultazioni delle organizzazioni rappresentative delle professioni e della produzione di beni e servizi.

La CPDS ritiene opportuno che si organizzi un nuovo incontro strutturato secondo le modalità previste nella SUA-CdS 2014-2015. Da un colloquio con il Coordinatore del CCS emergono la volontà e l'interesse di attuare al più presto una tale consultazione.

Di seguito si riportano alcune considerazioni della CPDS sui risultati delle indagini più recenti VULCANO e STELLA.

L'analisi dei dati Stella-Bi, che riguardano i laureati 2013 intervistati a 12 mesi dalla laurea, consente di evidenziare quanto segue:

- su un totale di 18 intervistati, pari al 69% dei laureati triennali 16 (89%) studiano, 1 (5,6%) lavora ed 1 (5,6%) cerca lavoro.

L'analisi dei dati Vulcano riguardanti i laureati nell'anno solare 2014, rivela che il 13,95% ha svolto attività di tirocinio o stage, riconosciuta dal corso di studi, presso l'università, il 2.33% presso un ente di ricerca, il 4.65% presso un'azienda privata. Il 79% non ha effettuato stage o tirocini (domanda 16). Il supporto fornito dall'università per effettuare l'attività di tirocinio o stage (domanda 17) è valutato, dai laureati per i quali si è rilevata la risposta, totalmente positivamente dal 48% e più che positivamente dal 36%.

Circa il 85% degli studenti è complessivamente soddisfatto del corso di studi (domanda 21).

Punti di forza e debolezza (max 3 punti):

- Elevata percentuale di laureati che continuano gli studi;
- Elevata percentuale di studenti complessivamente soddisfatti del corso di studi
- [Fare clic qui per immettere testo.](#)

Proposte (max 2 punti):

- Organizzare incontro con associazioni industriali, enti pubblici, aziende private, per mettere a fuoco le competenze richieste dal mondo del lavoro e per incrementare la percentuale dei tirocinanti
- [Fare clic qui per immettere testo.](#)

- **B - Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento**

Il CCS nell'anno 2014-2015 ha valutato l'adeguatezza nei requisiti di ammissione al corso di studi ai fini di una proficua partecipazione degli studenti alle attività formative previste, con particolare riferimento agli insegnamenti del 1° anno.

L'analisi sull'efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento è stata condotta seguendo la metodologia illustrata nelle Linee Guida ed è comune ad entrambi i curricula, Meccanico e Aeronautico, che si differenziano solo per le seguenti materie previste al terzo anno nel curriculum Aeronautico: Meccanica del Volo, Costruzioni aerospaziali, Aerodinamica, in sostituzione di Costruzione di Macchine e Impianti Meccanici.

L'analisi ha evidenziato quanto di seguito riportato.

1. Tra le attività formative programmate (descritte nella scheda dell'insegnamento) e gli specifici obiettivi formativi dichiarati dal CdS (nella scheda SUA-CdS dell'anno di riferimento), tutti gli insegnamenti sono coerenti con quanto dichiarato, ad eccezione di Fisica II, Applicazioni di Informatica (assenza di schede) e Fisica Tecnica.
2. Tra gli obiettivi formativi dichiarati nella scheda ed i contenuti esiste coerenza per tutti gli insegnamenti, ad eccezione di Fisica Tecnica;
3. I risultati di apprendimento attesi (espressi nelle schede dell'insegnamento, con riferimento ai descrittori di Dublino) sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS (descritti nella SUA-CdS dell'anno di riferimento)
4. La Verifica della completezza delle schede degli insegnamenti con riferimento ai seguenti aspetti:
  - 1) **A**, il programma del corso è dettagliato in argomenti con la indicazione delle ore ad essi dedicate?;
  - 2) **B**, L'organizzazione della didattica (lezioni, esercitazioni, attività di laboratorio, ricevimento studenti) è specificatamente dettagliata?;
  - 3) **C**, le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?;
  - 4) **D**, sono evidenziate le conoscenze preliminari che consentono allo studente una fruizione piena dell'insegnamento?
  - 5) **E**, sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?

ha dato esito positivo, ad eccezione di quanto riportato nella tabella seguente:

<b>Denominazione insegnamento</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>Note</b>
Fisica I		X				Non è riportato il ricevimento
Geometria		X				Non è dettagliata l'organizzazione della didattica per le esercitazioni
Scienza delle costruzioni				X		Non sono indicate le conoscenze preliminari
Tecnologia dei materiali				X		Non sono indicate le conoscenze preliminari

Elenco delle proposte di miglioramento:

- Indicare le conoscenze preliminari da possedere (non in termini di materie da superare)
- **C - Analisi e proposte sull'attività didattica dei docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature, siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

**Analisi ex-ante.** L'offerta formativa è coperta da docenti strutturati dell'Ateneo di Palermo, salvo che per Analisi Matematica, Fisica 1, Geometria. Analizzando i dati si rileva nella quasi totalità dei casi, coerenza tra l'SSD del docente e l'SSD dell'insegnamento.

### **ATTIVITA' DIDATTICA DEI DOCENTI**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>SSD_DOCENTE</b>	<b>TIPO_COPERTURA</b>
01129 - AERODINAMICA	ING-IND/06	9,00	MARRETTA ROSARIO	ING-IND/06	CD
11034 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 1 CFU		1,00			
11035 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 2 CFU		2,00			
11036 - ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 3 CFU		3,00			
01238 - ANALISI MATEMATICA	MAT/05	12,00	AMADUCCI TULLIO		AFER
01372 - APPLICAZIONI DI INFORMATICA		3,00			
14508 - ATTIVITA' DI LABORATORIO DI CAM		3,00			
14507 - ATTIVITA' DI LABORATORIO DI		3,00			

CAD					
14506 - ATTIVITA' DI LABORATORIO DI ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI IN MECCANICA		3,00			
14509 - ATTIVITA' DI LABORATORIO FORMULA SAE		3,00			
01788 - CHIMICA	CHIM/07	9,00	DISPENZA CLELIA	CHIM/07	CD
10974 - COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA	ING-IND/13	6,00	CAMMALLERI MARCO	ING-IND/13	CD
02227 - COSTRUZIONE DI MACCHINE	ING-IND/14	12,00	PASTA ANTONINO	ING-IND/14	CD
02232 - COSTRUZIONI AEROSPAZIALI	ING-IND/04	6,00	MILAZZO ALBERTO	ING-IND/04	CD
02605 - DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE	ING-IND/15	12,00	NIGRELLI VINCENZO	ING-IND/15	CD
02965 - ELETTROTECNICA	ING-IND/31	9,00	DI SILVESTRE LUISA		AFER
15540 - FISICA I	FIS/03	9,00	BIVONA SAVERIO		AFER
07870 - FISICA II	FIS/01	6,00	PERSANO ADORNO DOMINIQUE	FIS/03	CD
03318 - FISICA TECNICA	ING-IND/10	12,00	CARDONA ENNIO	ING-IND/10	CD
03490 - FONDAMENTI DI MECCANICA APPLICATA	ING-IND/13	6,00	CAMMALLERI MARCO	ING-IND/13	CD
03675 - GEOMETRIA	MAT/03	6,00			AFER
03871 - IMPIANTI MECCANICI	ING-IND/17	12,00	CANNIZZARO LUIGI	ING-IND/16	CD
15065 - LABORATORIO DI COSTRUZIONI AEROSPAZIALI		3,00			
04677 - LINGUA INGLESE		3,00			
04798 - MACCHINE	ING-IND/08	9,00	PIPITONE EMILIANO	ING-IND/08	CD
04940 - MECCANICA DEL VOLO	ING-IND/03	9,00	GRILLO CATERINA	ING-IND/03	CDA
05269 - MISURE MECCANICHE E TERMICHE	ING-IND/12	9,00	D'ACQUISTO LEONARDO	ING-IND/12	CD
05917 - PROVA FINALE		6,00			
06313 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	9,00	DI PAOLA MARIO	ICAR/08	CD
07324 - TECNOLOGIA MECCANICA	ING-IND/16	9,00	FRATINI LIVAN	ING-IND/16	CD

07353 - TECNOLOGIE GENERALI DEI MATERIALI	ING-IND/16	6,00	RICCOBONO ROBERTO	ING-IND/16	CD
07899 - TIROCINIO		3,00			

**Analisi ex post.** Di seguito si riportano i dati ottenuti dal questionario della valutazione della didattica redatti on-line dagli studenti e relativi all'anno accademico 2013 - 2014.

I dati riportati si distinguono per tipologia di frequenza, ovvero per **Studenti che hanno frequentato** e per **Studenti che NON hanno frequentato**.

### **STUDENTI CHE HANNO FREQUENTATO**

ANNO ACCADEMICO		2013/2014	
SCUOLA		SCUOLA POLITECNICA	
CORSO		2097 - INGEGNERIA MECCANICA	
QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	1460
	DOMANDE	INDICE DI QUALITA'	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
<b>1</b>	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPrensIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	71%	1270
<b>2</b>	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	74%	1254
<b>3</b>	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) È ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	77%	1245
<b>4</b>	LE MODALITÀ DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	86%	1260
<b>5</b>	GLI ORARI DI SVOLGIMENTO DI LEZIONI, ESERCITAZIONI E ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ DIDATTICHE SONO RISPETTATI?	90%	1264
<b>6</b>	IL DOCENTE STIMOLA/MOTIVA L'INTERESSE VERSO LA DISCIPLINA?	81%	1246
<b>7</b>	IL DOCENTE ESPONE GLI ARGOMENTI IN MODO CHIARO?	82%	1247



<b>8</b>	LE ATTIVITÀ DIDATTICHE INTEGRATIVE (ESERCITAZIONI, TUTORATI, LABORATORI, ETC...), OVE ESISTENTI, SONO UTILI ALL'APPRENDIMENTO DELLA MATERIA? (selezionare "non rispondo" se non pertinente)	87%	1084
<b>9</b>	L'INSEGNAMENTO E' STATO SVOLTO IN MANIERA COERENTE CON QUANTO DICHIARATO SUL SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO?	89%	1089
<b>10</b>	IL DOCENTE E' REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	90%	1140
<b>11</b>	E' INTERESSATO/A AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	88%	1290

La percentuale delle risposte non nulle è in media l'83% circa.

Si ritiene che un indice di qualità 80 possa rappresentare un livello buono. La qualità dell'ATTIVITÀ DIDATTICA DEI DOCENTI (domande 5, 6, 7, 10) risulta in media più che buona (85). Anche l'indice di qualità relativa alla dimensione "CONTENUTI ED ORGANIZZAZIONE DEL CORSO" (domande 1, 2, 3, 8, 9, 11) risulta in media buono (81). La differenza tra gli indici è da imputare in particolare alle domande 1, 2, 3 che riguardano rispettivamente: LE CONOSCENZE PRELIMINARI, IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO, IL MATERIALE DIDATTICO.

### **STUDENTI CHE NON HANNO FREQUENTATO**

ANNO ACCADEMICO		2013/2014	
SCUOLA		SCUOLA POLITECNICA	
CORSO		2097 - INGEGNERIA MECCANICA	
QUESTIONARI		N. QUEST. RACCOLTI	210
	DOMANDE	INDICE DI QUALITÀ	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
<b>1</b>	LE CONOSCENZE PRELIMINARI POSSEDUTE SONO RISULTATE SUFFICIENTI PER LA COMPrensIONE DEGLI ARGOMENTI PREVISTI NEL PROGRAMMA D'ESAME?	57%	167
<b>2</b>	IL CARICO DI STUDIO DELL'INSEGNAMENTO È PROPORZIONATO AI CREDITI ASSEGNATI?	65%	164
<b>3</b>	IL MATERIALE DIDATTICO (INDICATO E DISPONIBILE) È ADEGUATO PER LO STUDIO DELLA MATERIA?	59%	169

4	LE MODALITA' DI ESAME SONO STATE DEFINITE IN MODO CHIARO?	63%	168
5	IL DOCENTE E' EFFETTIVAMENTE REPERIBILE PER CHIARIMENTI E SPIEGAZIONI?	67%	158
6	E' INTERESSATO AGLI ARGOMENTI TRATTATI NELL'INSEGNAMENTO?	77%	192

Il numero delle risposte non nulle è in media l'81% circa.

Relativamente alle domande 1, 2, e 3 (uguali alle prime tre domande poste agli studenti che hanno frequentato) si ha un indice di qualità medio sensibilmente più basso e pari a 60. L'indice di qualità medio delle restanti tre domande è sufficiente (69).

Si riportano inoltre i dati rilevati dai questionari relativi ad aspetti organizzativi ed al carico didattico sostenuto. Le tabelle sono nuovamente distinte per **Studenti che hanno frequentato** e per **Studenti che NON hanno frequentato**.

### **STUDENTI CHE HANNO FREQUENTATO**

	SCUOLA POLITECNICA	2097 - INGEGNERIA MECCANICA	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
<b>1</b>	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	40	1083
<b>2</b>	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	68	1121
<b>3</b>	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	64	1135
<b>4</b>	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	13	1123
<b>5</b>	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	56	1068
<b>6</b>	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	57	1085

<b>7</b>	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	53	1008
<b>8</b>	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	40	1081
<b>9</b>	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI O NEL FINE SETTIMANA	11	1100

### **STUDENTI CHE NON HANNO FREQUENTATO**

	SCUOLA POLITECNICA	2097 - INGEGNERIA MECCANICA	
	SUGGERIMENTI	% SI	NUMERO RISPOSTE AL NETTO DELLE NULLE*
<b>1</b>	ALLEGGERIRE IL CARICO DIDATTICO COMPLESSIVO	44	136
<b>2</b>	AUMENTARE L'ATTIVITA' DI SUPPORTO DIDATTICO	68	139
<b>3</b>	FORNIRE PIU' CONOSCENZE DI BASE	63	145
<b>4</b>	ELIMINARE DAL PROGRAMMA ARGOMENTI GIA' TRATTATI IN ALTRI INSEGNAMENTI	23	137
<b>5</b>	MIGLIORARE IL COORDINAMENTO CON ALTRI INSEGNAMENTI	58	140
<b>6</b>	MIGLIORARE LA QUALITA' DEL MATERIALE DIDATTICO	69	143
<b>7</b>	FORNIRE IN ANTICIPO IL MATERIALE DIDATTICO	69	132
<b>8</b>	INSERIRE PROVE D'ESAME INTERMEDIE	42	138
<b>9</b>	ATTIVARE INSEGNAMENTI SERALI	22	137

Gli studenti che hanno frequentato chiedono di aumentare l'attività di supporto didattico (68%), di fornire più conoscenze di base (63%) e di migliorare la qualità del materiale didattico (69%), domande 2, 3 e 6. Analizzando anche i dati forniti dall'indagine Vulcano in riferimento ad aule, laboratori, spazi comuni il giudizio dei laureandi (domande 6 e 8) è

abbastanza critico, mentre per il servizio biblioteca (domanda 7) si ha un giudizio positivo. Per quanto riguarda la valutazione sulle postazioni informatiche (domanda 9), il 57% di chi risponde e le ha utilizzate dà un giudizio positivo. Il materiale didattico fornito per la preparazione degli esami (domanda 10) è ritenuto sempre adeguato per il 37% circa degli intervistati e adeguato per più della metà degli esami sostenuti dal 46% circa degli intervistati.

Più del 65% ritiene sostenibile il carico di studi (domanda 12).

Circa l'81% degli studenti che hanno fornito risposta, ritiene che la supervisione della prova finale sia adeguata.

Punti di forza e di debolezza:

- Il giudizio complessivo sulla didattica è più che buono;
- Gli studenti giudicano adeguato il supporto alla prova finale;
- Il servizio biblioteca è giudicato abbastanza positivamente;
- L'offerta formativa, in alcuni casi, non è coperta da docenti strutturati;
- Poco adeguati risultano le attrezzature per le altre attività didattiche quali laboratori, esperienze pratiche, etc e gli spazi dedicati allo studio individuale.

Proposte:

- Minimizzare i casi di copertura con docenti non strutturati, soprattutto per le materie del primo anno;
- Migliorare le attrezzature per le altre attività didattiche quali laboratori, esperienze pratiche, etc ed accrescere gli spazi dedicati allo studio individuale.

- **D - Analisi e proposte sui metodi di esame. Verificare che questi consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex-ante attraverso le schede di trasparenza ed ex-post attraverso l'analisi della soddisfazione dei laureandi.

L'analisi delle schede di trasparenza ha l'obiettivo di valutare se le modalità di svolgimento dell'esame sono tali da consentire l'accertamento degli obiettivi formativi coniugati attraverso i descrittori di Dublino.

Nella tabella che segue sono riportati i risultati dell'analisi. In particolare si è posta attenzione a:

- presenza di prova in itinere;
- accertamento di conoscenza e comprensione (A): presenza di esame orale o scritto;
- accertamento di saper fare (B): presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio;
- accertamento di autonomia di giudizio (C): presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio.
- accertamento di capacità comunicative (D): presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio.
- capacità di apprendimento (E): presenza di esame orale/scritto.

Insegnamento	Prova in Itinere	A	B	C	D	E
Fisica 1	NO	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale
Analisi Matematica	NO	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto	Scritto
Disegno Assistito da Calcolatore	NO	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale
Chimica	NO	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale
Geometria	NO	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale
Fisica 2	NO	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale
Complementi di Meccanica Applicata	NO	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina
Tecnologia Generale dei Materiali	NO	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale
Fisica Tecnica	SI	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Scienza delle Costruzioni	NO	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale
Fondamenti di Meccanica Applicata	NO	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina
Elettrotecnica	NO	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale
Impianti Meccanica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Macchine	NO	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale

Misure Meccanica e Termiche	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Tecnologia Meccanica	SI	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale
Costruzioni di Macchine	NO	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale	Scritto/ Orale
Meccanica del Volo	NO	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina	Orale/ Tesina
Aerodinamica	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale
Costruzioni Aerospaziali	NO	Orale	Orale	Orale	Orale	Orale

Si rilevano pochi casi di solo esame orale ed un caso di solo esame scritto.

**Analisi ex-post.** L'analisi è stata effettuata impiegando il questionario sottoposto agli studenti e i dati dell'indagine Vulcano. L'indice di qualità riguardo alla definizione chiara delle modalità di esame (domanda 4) è pari a 86 per gli studenti che hanno frequentato. Per quanto riguarda l'indagine Vulcano, il 20% degli intervistati che rispondono si ritiene sempre soddisfatto dall'organizzazione degli esami, mentre circa il 54% per più della metà degli esami affrontati (domanda 11). Alla domanda n. 13 se "...i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione" il 20% risponde in maniera affermativa per la totalità degli esami, il 51% per più della metà e il 24% per meno della metà degli esami.

Punti di forza e debolezze:

- La soddisfazione riguardo alla definizione chiara delle modalità d'esame è elevata;
- Il 24% degli intervistati risponde che i risultati degli esami hanno rispecchiato l'effettiva preparazione in meno della metà dei casi.

Proposte:

- Per migliorare la performance riguardo ai risultati attesi nella valutazione degli esami rispetto alla preparazione, si propone l'adozione e la divulgazione di una "griglia" di valutazione che tenga conto per esempio di: Chiarezza espositiva, Completezza, Procedimento e Correttezza.

- **E - Verificare che al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi**

Si rileva che il Consiglio di Corso di Studio ha messo in atto azioni previste nel rapporto di riesame, in particolare per quanto riguarda:

- la qualità della didattica: è previsto che il Coordinatore, sulla base di proposte formulate dalla commissione didattica e dalla commissione AQ del CdS, formuli suggerimenti e segnalazioni circa aggiornamenti da introdurre nelle schede di trasparenza e la concreta applicazione di quanto in esse dichiarato in ordine agli obiettivi "autonomia di giudizio" e "abilità comunicative"; è inoltre previsto che il Coordinatore incontri i docenti per sensibilizzarli in merito alla preventiva divulgazione del materiale didattico, sollecitando quanti fanno uso anche di materiale didattico proprio (dispense o slides delle lezioni) a renderlo disponibile via internet sulla pagina ufficiale del corso in formato pdf o similare;

- il suggerimento, ove applicabile, di formulare le propedeuticità in termini di conoscenze di specifici argomenti necessari (e non di materie che lo studente deve avere superato) per una proficua frequenza della materia (si deve rilevare comunque che qualche caso di non adeguamento persiste);

- il carico didattico di alcuni insegnamenti, individuando la riduzione del numero degli esami con l'eliminazione dei 12 CFU delle materie Modellazione Geometrica ed Idraulica aumentando il numero di CFU da 9 a 12 delle discipline Disegno di Macchine, Fisica Tecnica, Costruzione di Macchine, Impianti Meccanici per mantenere inalterato il numero complessivo di CFU;

- l'utilizzazione di personale di ruolo soprattutto per le materie presenti nel primo anno: recependo quanto suggerito dalla CPDS, il Coordinatore ha segnalato alla Scuola questa criticità, richiedendo che in un'ottica di coordinamento dei docenti degli insegnamenti di base e compatibilmente con la disponibilità degli stessi, si operi una redistribuzione più equilibrata tra i diversi corsi di studio che consenta almeno in parte di ridurre il numero di insegnamenti di base del CdS da affidare per supplenza/contratto a docenti non strutturati;

- la criticità relativa alla capienza delle aule destinate agli insegnamenti di primo anno: un'azione di maggiore coordinamento all'interno della Scuola Politecnica ha consentito di reperire aule più adeguate alle necessità dei corsi di primo anno, almeno per l'insegnamento di Analisi Matematica;

- **F - Verificare che i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati**

Il parere degli studenti è stato raccolto attraverso il Sistema di rilevazione della qualità della didattica dei singoli corsi gestito a livello

centrale dall'Ateneo. Il Coordinatore in casi particolari si è preso carico di un confronto diretto con i docenti interessati.

Proposte:

- Far conoscere al docente la collocazione della sua valutazione rispetto a quella degli altri.
  
- **G - Verificare che 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 SUA-Cds del corso di studi in ingegneria meccanica è stata analizzata e si ritiene che le informazioni fornite siano corrette e complete.

Le parti pubbliche sono rese disponibili on-line sul sito University (<http://www.university.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2015/corso/1513249>)