



UNICUSANO

Università degli Studi Niccolò Cusano - Telematica Roma

Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Area Ingegneristica

Anno 2018

Relazione Finale

Denominazione dei Corsi di Studio: Ingegneria Civile, Industriale, Meccanica, Elettronica

Classi di Laurea: L7 - L9 - LM23 - LM29 - LM33

Sede: Università degli Studi Niccolò Cusano – Telematica Roma; Via don Carlo Gnocchi 3, 00166 Roma

Componenti Commissione Paritetica Docenti-Studenti di Ingegneria

Prof. Daniele Chiappini (Docente - LM33)

Prof. Paolo Delle Site (Docente - LM23)

Prof. Lidia Lombardi (Docente - L9)

Prof. Francesca Nerilli (Docente - L7)

Prof. Danilo Orlando (Docente - LM29)

Sig. Mikal Albertini (Studente – L7)

Sig.ra Eleonora Libertà (Studente – L9)

Sig.ra Paola Serao (Studente – LM33)

Sig. Pompeo Tanga (Studente – LM23)

Sig. Cristian Zolli (Studente – LM29)

Compiti della Commissione Paritetica

La Commissione Paritetica provvede, in ottemperanza alla legge 240/2010 art. 2, comma 2, lettera g, a svolgere attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica nonché dell'attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori; ad individuare indicatori per la valutazione dei risultati delle stesse; a formulare pareri sull'attivazione e la soppressione di corsi di studio.

La Commissione Paritetica, in accordo al punto D.1 del Documento approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 9 gennaio 2013, "esprime le proprie valutazioni e formula le proposte per il miglioramento, in una Relazione Annuale", che verrà trasmessa al Presidio della Qualità di Ateneo e al Nucleo di Valutazione interna entro il 31 dicembre di ogni anno.

La Relazione Annuale, in accordo al punto B.2.3.2 del Documento approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 24 luglio 2012, deve contenere il resoconto delle seguenti attività:

a) proposta al Nucleo di Valutazione per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;

b) attività divulgativa delle politiche di qualità dell'Ateneo nei confronti degli studenti;

c) monitoraggio degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture

La Commissione Paritetica, sulla base delle informazioni derivanti dalla Scheda Unica Annuale dei Corsi di Studio (SUA-CdS), dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica, di altre informazioni istituzionali disponibili (rilevazione opinione Laureandi e Laureati, opinione dei portatori di interesse, etc.) e in accordo al punto D.1 del Documento approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 9 gennaio 2013, deve verificare 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 risultati di apprendimento attesi siano efficaci in relazione alle funzioni e competenze di riferimento;

c) la qualificazione 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;

d) metodi di esame consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi;

e) al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi;

f) i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati;

g) 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 Commissione, nella presente relazione si è riferita per la maggior parte ai dati raccolti per l'anno accademico 2017/18 (dati ingresso/uscita, opinioni degli studenti etc.), ed ha proceduto ad esaminare i piani di studio 2017/18 e 2018/2019, come da schede SUA-CdS. L'analisi delle informazioni disponibili sul sito pubblico di Ateneo corrisponde alla situazione di dicembre 2018.

L'Area di Ingegneria dell'Università Niccolò Cusano

I corsi di studio appartenenti all'area di Ingegneria presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano sono stati attivati a metà dell'anno 2013, con un primo anno accademico 2012-2013 con circa 46 studenti iscritti, distribuiti su più anni e diversi corsi di studio, mentre per l'anno accademico 2013-2014 risultavano iscritti circa 438 studenti, quasi tutti ai primi anni dei corsi di laurea triennali. Gli studenti iscritti durante l'anno accademico 2014-2015 sono stati 602, mentre nell'anno accademico 2015/2016 si sono raggiunti gli 816. Nell'anno accademico 2016/17 il numero degli iscritti ai corsi di studio dell'area ingegneristica presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano era pari 985 studenti. Nell'anno accademico 2017/18 il numero degli iscritti ai corsi di studio dell'area ingegneristica presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano era pari 980 studenti.

Nell'offerta formativa dell'anno accademico 2017/2018 e 2018/2019 sono presenti 5 CdS, 2 di primo livello e 3 lauree magistrali:

- Corso di Laurea in Ingegneria Civile (triennale - classe L-7)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (biennale - classe LM-23)
- Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (triennale - classe L-9)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (biennale - classe LM-29)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (biennale - classe LM-33)

Composizione commissione

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti per l'Area ingegneristica (di seguito: Commissione Paritetica) risulta formata dai seguenti soggetti, a partire dal giugno 2016:

La componente docente è attualmente composta da: Daniele Chiappini, Paolo Delle Site, Lidia Lombardi, Francesca Nerilli, Danilo Orlando.

La componente studentesca è composta da: Mikal Albertini, Eleonora Libertà, Paola Serao, Pompeo Tanga, Cristian Zolli.

Il presidente è la Prof.ssa Lidia Lombardi, professore di II fascia SSD ING-IND/09 e titolare degli insegnamenti di Macchine e di Energia e Ambiente per il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (L9). La funzione di segretario è svolta a rotazione da uno degli altri membri docenti o studenti.

Data la natura dell'Ateneo, la Commissione Paritetica per svolgere le riunioni può decidere di avvalersi di strumenti di lavoro telematici, quali la piattaforma telematica già utilizzata per erogare la didattica, permettendo così anche a studenti fuori sede di partecipare attivamente in videoconferenza. A tale scopo è stata creata una specifica "aula virtuale" all'interno della piattaforma.

La Commissione Paritetica, per la propria attività annuale ordinaria relativa all'anno 2018, si è riunita nei giorni:

11/10/2018, presso la sede dell'Università, con il seguente o.d.g.:

1. Comunicazioni
2. Avvio della redazione della relazione annuale
3. Varie ed eventuali

22/11/2018, presso la sede dell'Università, con il seguente o.d.g.:

1. Comunicazioni

2. Approvazione verbale della seduta del 11/10/2017
3. Illustrazione delle proposte di modifica dei piani di studio del CdS L7
4. Stato di avanzamento della redazione della relazione annuale
5. Varie ed eventuali

18/12/2018, presso la sede dell'Università, con il seguente o.d.g.:

- Comunicazioni del Presidente
- Approvazione verbale della seduta del 22/11/2017
- Illustrazione, discussione ed approvazione della relazione annuale della Commissione
- Varie ed eventuali

Le convocazioni ed i verbali relative alle sedute della Commissione nell'anno 2018 sono allegate alla presente relazione.

Premessa

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti dell'area Ingegneria – nella composizione già precedentemente illustrata – si è riunita durante il corso dell'anno 2018 al fine di monitorare lo stato di attuazione di alcuni elementi relativi alla didattica e di provvedere alla preparazione ed alla stesura finale della relazione annuale di propria competenza.

La Commissione prende atto con soddisfazione del fatto che le precedenti relazioni annuali 2015, 2016 e 2017 sono state rese disponibili sul sito pubblico dell'Ateneo, come più volte richiesto ed auspicato in passato. La Commissione rende quindi disponibile la presente relazione per una tempestiva pubblicazione sul sito di Ateneo.

La Commissione, come negli anni precedenti, si farà direttamente carico di esporre i principali elementi di interesse e di criticità presso i docenti dell'area ingegneristica nelle appropriate sedi assembleari, in modo che gli organi competenti possano farsi carico di elaborare le modalità più opportune per mettere in atto gli eventuali suggerimenti formulati.

La Commissione ritiene infatti che la divulgazione della relazione annuale sia la via principale al fine di promuovere e rendere trasparente il lavoro svolto, con l'obiettivo di favorire il miglioramento dei servizi offerti.

Sommario

Corso di Laurea in Ingegneria Civile (triennale - classe L-7)	8
Quadro A	9
Quadro B	13
Quadro C	15
Quadro D	29
Quadro E.....	30
Quadro F.....	31
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (biennale - classe LM-23)	32
Quadro A	33
Quadro B	37
Quadro C	39
Quadro D	44
Quadro E.....	46
Quadro F.....	47
Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (triennale - classe L-9).....	48
Quadro A	49
Quadro B	55
Quadro C	57
Quadro D	77
Quadro E.....	84
Quadro F.....	85
Corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica (biennale – classe LM29)	86
Quadro A	86
Quadro B	88
Quadro C	91
Quadro D	98
Quadro E.....	101
Quadro F.....	102
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (biennale - classe LM-33)	103
Quadro A	104
Quadro B	107
Quadro C	109

Quadro D	119
Quadro E.....	120
Quadro F.....	121
Allegati	123

Corso di Laurea in Ingegneria Civile (triennale - classe L-7)

Il corso di studio in Ingegneria Civile triennale (classe L7) presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano è stato attivato a Maggio 2013, con un primo anno accademico 2012-2013 con 17 studenti iscritti. L'analisi della numerosità degli studenti per tutti gli anni accademici riportata nella scheda SUA-CdS (quadro C1) è stata effettuata considerando sia il totale degli studenti iscritti che gli immatricolati e gli iscritti al primo anno.

CdS in Ingegneria Civile L7	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
Iscritti	17	203	197	175	176	126
Immatricolati	4	30	34	30	27	23
1° anno*	13	120	119	109	106	83
Età Media	28	32	30	30	30	27

* Numero di iscritti al 1° anno sul totale degli iscritti

Figura L7.1: tabella estratta dal Quadro C1 della scheda SUA-CdS rappresentate la numerosità degli studenti per i differenti anni accademici

Il numero d'iscritti per l'Anno accademico 2012/13 ha scarso rilievo statistico; si osserva per l'ultimo anno (2017/2018) un leggero calo delle iscrizioni, ma un numero maggiore di immatricolati calcolati in rapporto al numero degli iscritti. L'età media degli studenti iscritti è inferiore a quella degli anni precedenti.

Quadro A

Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

a. Analisi

La raccolta dei dati relativi alle opinioni degli studenti è stata realizzata dall'Ateneo utilizzando la versione del questionario attiva dal 2015.

Le raccolte dati sono state effettuate attraverso la piattaforma e-learning dell'Ateneo. La procedura, completamente automatizzata, prevede la compilazione del questionario da parte di ogni studente frequentante al momento della prenotazione alla prova d'esame. La compilazione dei questionari è anonima e lo studente può compilare il questionario per tutte le materie relative al proprio piano di studi.

Le domande del questionario riassumono differenti aspetti del CdS, nel dettaglio: organizzazione del corso di studi (1 sola domanda) e organizzazione del singolo insegnamento, attività didattica e carico di studio, interesse e soddisfazione

Per ogni domanda lo studente ha 4 possibili risposte: decisamente NO, più NO che SI, più SI che NO, decisamente SI.

Le 11 domande proposte sono riportate nella tabella seguente

1	E' interessato agli argomenti trattati nell'insegnamento?
2	Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?
3	Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
4	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
5	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
6	Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?
7	Il tutor è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
8	Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum, etc...) ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?
9	Le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?
10	Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti dal programma d'esame?
11	Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?

Tabella L7.1 - Elenco delle domande inerenti all'organizzazione e alla didattica del CdS riportate nel questionario studenti

Alla data di stesura della scheda SUA-CdS (quadro B6) risulta un numero complessivo di questionari raccolti pari a 1483 nell'A.A.2016-2017 e pari a 588 nell'A.A.2017-2018. Dall'analisi aggregata sugli

insegnamenti del primo e dei successivi due anni accai, un grado di soddisfazione complessivo decisamente buono come si evince nei seguenti grafici a radar con le percentuali di risposte per ciascun quesito.

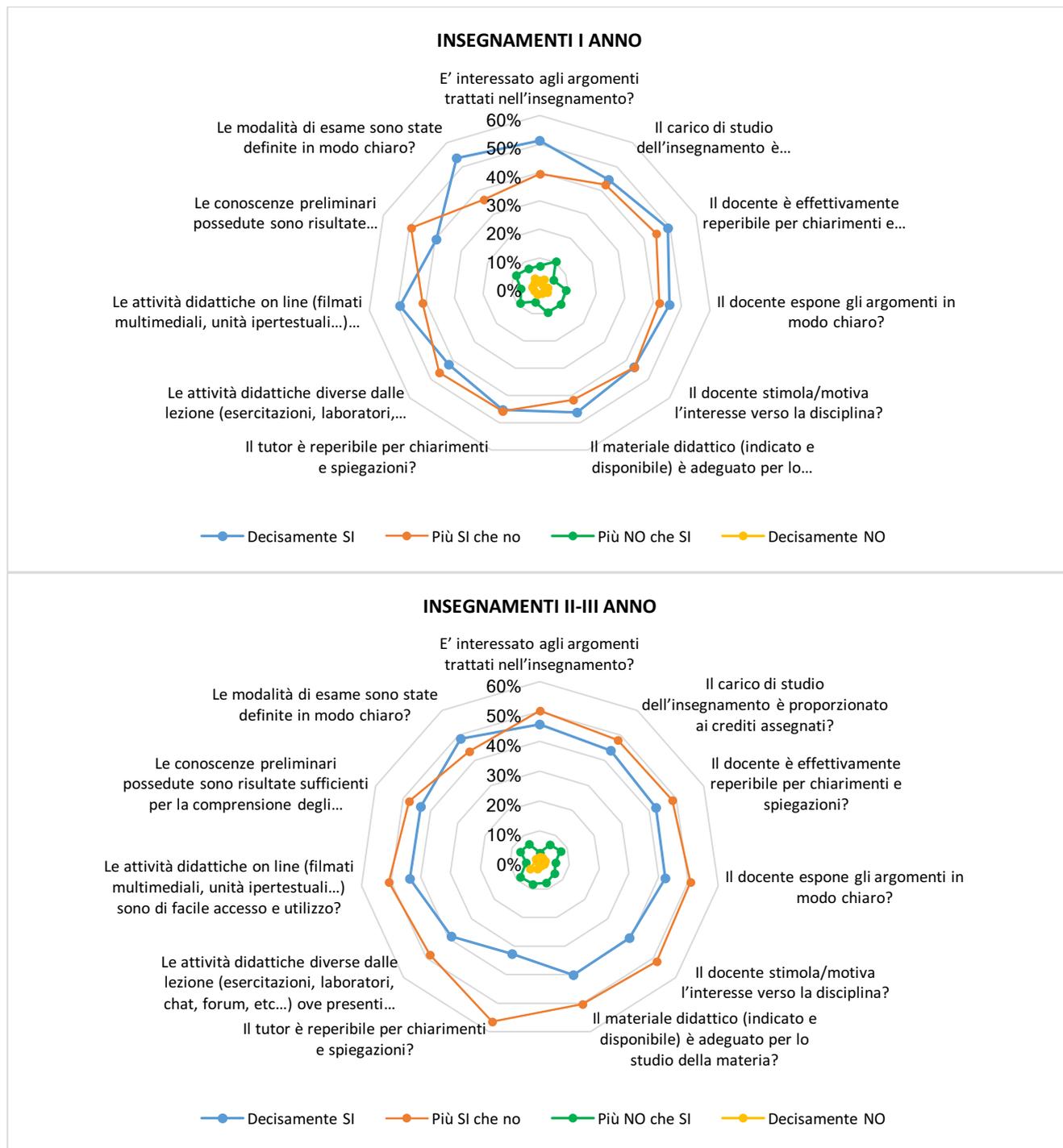


Figura L7.2 - Scheda SUA-CdS quadro B6: risultati dei questionari aggregati per tutti gli insegnamenti del CdS L7 divisi tra primo e successivi due anni

Per il questionario sull'opinione dei laureandi per il CdS L7 sono stati raccolti 19 questionari nell'A.A.2016-2017 e pari a 8 nell'A.A.2017-2018, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle domande proposte.

1.1	Di quanti insegnamenti, tra quelli previsti dal suo corso di studi, ha seguito regolarmente le lezioni online?
1.2	Qual è il suo giudizio sulle attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...)?
1.3	Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?
1.4	In ogni caso, ritiene il carico di studio eccessivo o insufficiente?
1.5	E' complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?
1.6	Ha svolto attività di tirocinio o stage riconosciuta dal corso di studio?
1.7	Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per effettuare l'attività di tirocinio o stage?
1.8	Valuta positivamente l'esperienza di tirocinio o stage?
1.9	Indichi l'esperienza più importante (solo chi ha risposto 'si' alla domanda 1.6)
1.1	Ha effettuato periodi di studio all'estero nel corso del biennio specialistico/magistrale?
1.11	Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per lo studio all'estero? (solo per 1.11 chi alla domanda 1.10 ha risposto 'programma dell'Unione Europea' o 'altra esperienza riconosciuta dal corso di studi)
1.12	Valuta positivamente l'esperienza di studio all'estero?
1.13	Se potesse tornare indietro si iscriverebbe nuovamente all'università?
1.14	Se potesse tornare indietro si iscriverebbe nuovamente al corso di laurea specialistica/magistrale?
2.1	Qual è il suo giudizio sugli standard tecnologici della piattaforma informatica per l'erogazione dei servizi formativi?
2.2	Qual è il suo giudizio sulle attrezzature informatiche?
2.3	Qual è il suo giudizio sui servizi di biblioteca (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, ecc...)?

Tabella L7.2 - Elenco delle domande proposte nel questionario laureandi

L'analisi dei risultati riportata nel quadro B6 della scheda SUA-CdS evidenzia un grado di soddisfazione buono:

- l'85% degli studenti ritiene adeguato il carico di studio sostenuto durante il loro percorso di studi
- il 79% dei laureandi consultati ha dichiarato di aver usufruito delle lezioni online per più del 75% degli insegnamenti
- le attività didattiche diverse dalle lezioni quali chat, forum, classi virtuali vengono giudicate positivamente da circa il 90% dei laureandi consultati
- gli standard tecnologici della piattaforma informatica risultano "adeguati" per la totalità degli studenti
- particolarmente soddisfacenti sono le risposte date al quesito e 1.13 (più dell' 80% degli studenti si iscriverebbe allo stesso corso di questo Ateneo)

- circa il 55% degli studenti ha espresso un grado di soddisfazione positivo in merito alle attrezzature informatiche
- per i servizi di biblioteca, recentemente potenziati anche con abbonamenti a database di riviste scientifiche internazionali Elsevier, gli studenti risultano piuttosto soddisfatti (64% di risposte positive al quesito 2.3)

Si evidenzia comunque che, data la recente istituzione del CdS L7, il numero di laureandi e di questionari raccolti è ancora esiguo.

b. Proposte

La Commissione Paritetica rinnova la propria soddisfazione rispetto alla risoluzione delle criticità emerse in passato in relazione al questionario ed alla sua somministrazione.

La Commissione suggerisce, come già evidenziato nella relazione precedente, che si renda disponibile l'accesso ai dati rilevati per ciascun singolo insegnamento al docente titolare dell'insegnamento medesimo, in modo da poter analizzare le risultanze di dettaglio e non aggregate per CdS.

Alla luce delle avvenute variazioni nell'erogazione della didattica (E-tivity e oggetti SCORM), la commissione suggerisce di monitorare l'efficacia e la soddisfazione degli studenti anche per questi aspetti introdotti sistematicamente dall'anno accademico precedente. Si suggerisce di introdurre una o più domande nel questionario.

Inoltre, l'analisi delle risposte ai questionari dei singoli insegnamenti evidenzia un'eccessiva uniformità delle risposte che suggerisce l'opportunità di riconsiderare le domande da inserire.

Quadro B

Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

a. Analisi

Nell'ultimo anno accademico sono state introdotte importanti e sostanziali modifiche al modello formativo di Ateneo con lo scopo di migliorare l'organizzazione e la qualità didattica con una specifica attenzione agli aspetti inerenti l'erogazione dei corsi in modalità telematica.

Il nuovo modello formativo ha previsto una struttura dei singoli insegnamenti centrata sui bisogni formativi dello studente. Nello specifico sono state incrementate e migliorate tutte le attività dedicate alla didattica interattiva e alla fruibilità del materiale didattico.

Di seguito si evidenziano le due principali e fondamentali modifiche:

- il materiale di supporto alla didattica erogativa presente in piattaforma è stato sostituito per la maggior parte con gli oggetti didattici interattivi in formato SCORM;
- tutti gli insegnamenti prevedono E-tivity strutturate, volte a migliorare la formazione degli studenti, in particolare sugli aspetti applicativi delle discipline. Come già evidenziato dal gruppo di Riesame, la commissione paritetica sottolinea la trasparenza nella modalità di assegnazione e di valutazione delle E-tivity, presentate attraverso una scheda che ne riporta prerequisiti, risultati di apprendimento attesi, modalità di svolgimento e di consegna al docente, modalità di valutazione, tempistiche.

Tutte le modifiche del nuovo modello formativo sono delineate chiaramente dai Docenti nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti. Il PQA ha fornito chiare indicazioni in merito alla compilazione delle schede che devono riportare: obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi declinati secondo i descrittori di Dublino, distribuzione del carico di studio dello studente ripartita tra i singoli moduli e distinta tra Didattica Erogativa, Didattica Interattiva, con particolare attenzione alla trasparenza sulle E-tivity (prerequisiti, tempi, modalità di valutazione).

Nelle ultime relazioni era stata proposta la necessità di migliorare la qualità delle lezioni registrate in aula, soprattutto per quel che riguarda l'audio. I docenti sono stati dotati di set cuffie/microfono, ma rimane la problematica del ritardo nell'audio durante le videoconferenze.

La Commissione Paritetica sottolinea la propria soddisfazione nell'aggiornamento del sito del Corso di Studio, su cui, oltre che alla presentazione e all'organizzazione del piano di studi, per ciascun curriculum, viene dedicata una pagina web alla organizzazione della qualità, con specifico riferimento alla composizione del Gruppo di Riesame e della Commissione Paritetica, nonché del corpo Docente. Inoltre è visibile l'opinione degli studenti, attraverso un link in cui è possibile scaricare il Quadro B6 della Scheda SUA-CdS L7. Ciò risulta essere fortemente in accordo con la volontà di rendere trasparenti e accessibili le informazioni relative all'organizzazione e alla qualità del CdS.

b. Proposte

La Commissione valuta positivamente i passi fatti per migliorare l'offerta formativa ma vuole evidenziare le seguenti necessità:

- migliorare l'audio delle videoconferenze in uscita e ricezione.

In merito alla condivisione degli spazi previsti in laboratorio e delle attrezzature presenti, La Commissione propone di migliorare l'organizzazione temporale delle attività e dell'utilizzo delle risorse condivise tra docenti di differenti CdS, dottorandi, laureandi e studenti.

La Commissione Paritetica suggerisce che vengano opportunamente divulgate tra il corpo docente e gli studenti le modalità di accesso alle riviste scientifiche di Science Direct (Elsevier) cui l'Ateneo ha fatto abbonamento.

Quadro C

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

a. Analisi

Il principale obiettivo del Corso di Laurea in Ingegneria Civile Triennale è quello di formare un ingegnere di primo livello con conoscenze scientifiche di base (matematica, fisica, geometria e chimica) e conoscenze caratterizzanti nel campo dell'ingegneria civile, con specifico approfondimento nei settori dei curricula presenti (strutture, edilizia).

Nella scheda SUA-CdS viene indicato in modo chiaro e completo quali risultati lo studente deve raggiungere (descrittori di Dublino 1 e 2, Quadro A4.b) e vengono sintetizzate le competenze trasversali da coltivare (descrittori di Dublino 3, 4 e 5, Quadro A4.c).

In questo anno accademico viene introdotta una rilevante modifica intervenuta nel Piano di Studi dell'a.a. 2018-2019, rispetto al precedente, con l'introduzione di due diversi curricula.

Nelle tabelle seguenti la CP ha analizzato tutti gli insegnamenti attivati in programmazione didattica per il CdS, verificando per ciascuno di essi che: siano resi pubblici e visibili on line; sia presente il SSD dell'insegnamento; CFU; nome del docente titolare dell'insegnamento; SSD del docente; il tipo di copertura (strutturato – CDIS o docente a contratto –AFFEB) e disponibilità del CV nella pagina docente.

Curriculum Civile-Strutture						
Insegnamento Primo anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*	CV docente
Istituzioni di matematica	MAT/05	6	Renato Colucci	MAT/05	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/05	9	Dario Rocchetti	MAT/05	AFFEB	SI
Analisi II	MAT/05	9	Valerio Marchisio	MAT/05	AFFEB	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Daniele Baretin	ING-INF/01	CDIS	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	MAT/06	CDIS	SI
Probabilità e statistica	MAT/06	6	Carlo Drago	MAT/06	CDIS	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Stefano Cinti	CHIM/07	AFFEB	SI
Insegnamento Secondo anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*	CV docente
Disegno	ICAR/17	9	Francesca Nocca	ICAR/17	AFFEB	SI
Scienza delle costruzioni	ICAR/08	12	Francesca Nerilli	ICAR/08	CDIS	SI

Idraulica	ICAR/01	9	Silvia Di Francesco	ICAR/01	CDIS	SI
Tecnica ed Economia dei Trasporti	ICAR/05	6	Paolo Delle Site	ICAR/05	CDIS	SI
Fisica tecnica	ING-IND/11	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9	Ilaria Cacciotti	ING-IND/22	CDIS	SI
Inglese	--	6	Gaia Gentile	--	AFFEB	SI
Insegnamento Terzo anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*	CV docente
Architettura tecnica	ICAR/10	9	Antonella Valitutti	ICAR/10	AFFEB	SI
Topografia	ICAR/06	9	Francesca Giannone	ICAR/06	CDIS	SI
Strutture in acciaio	ICAR/09	6	Maria Zucconi	ICAR/09	CDIS	SI
Strutture in cemento armato	ICAR/09	6	Barbara Ferracuti	ICAR/09	CDIS	SI
Geotecnica	ICAR/07	9	Riccardo Conti	ICAR/07	CDIS	SI
Materia a scelta	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*	CV docente
Storia dell'Architettura	ICAR/18	9	Enrica Di Miceli	ICAR/18	AFFEB	SI
Tecnica Urbanistica	ICAR/20	9	--	--	--	--
Composizione architettonica	ICAR/14	9	Federica Rosso	ICAR/14	AFFEB	SI
Laboratorio di disegno e CAD	ICAR/17	9	Fabio Romano	ICAR/17	AFFEB	NO
Complementi di geometria	MAT/03	6	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Elettrotecnica	ING-IND/31	9	Michele De Santis	ING-IND/31	CDIS	SI
Misure Meccaniche e Termiche	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS	SI
Fisica generale II	FIS/01	6	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS	SI
Economia Applicata all'Ingegneria	ING-IND/35	9	Francesco Cappa	ING-IND/35	AFFEB	SI
*Tipologia di copertura CDIS= carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Curriculum Civile-Edilizia						
Insegnamento Primo anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*	CV docente
Istituzioni di matematica	MAT/05	6	Renato Colucci	MAT/05	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/05	9	Dario Rocchetti	MAT/05	AFFEB	SI
Analisi II	MAT/05	9	Valerio Marchisio	MAT/05	AFFEB	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Daniele Baretin	ING-INF/01	CDIS	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	MAT/06	CDIS	SI
Inglese	--	6	Gaia Gentile	--	AFFEB	SI
Storia dell'Architettura	ICAR/18	9	Enrica Di Miceli	ICAR/18	AFFEB	SI
Insegnamento Secondo anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*	CV docente
Disegno	ICAR/17	9	Francesca Nocca	ICAR/17	AFFEB	SI
Tecnica Urbanistica	ICAR/20	9	--	--	--	--
Idraulica	ICAR/01	9	Silvia Di Francesco	ICAR/01	CDIS	SI
Fondamenti di Scienza delle costruzioni	ICAR/08	6	Francesca Nerilli	ICAR/08	CDIS	SI
Fisica tecnica	ING-IND/11	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Laboratorio di disegno e CAD	ICAR/17	9	Fabio Romano	ICAR/17	AFFEB	NO
Composizione architettonica	ICAR/14	9	Federica Rosso	ICAR/14	AFFEB	SI
Insegnamento Terzo anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*	CV docente
Architettura tecnica	ICAR/10	9	Antonella Valitutti	ICAR/10	AFFEB	SI
Topografia	ICAR/06	9	Francesca Giannone	ICAR/06	CDIS	SI
Strutture in acciaio	ICAR/09	6	Maria Zucconi	ICAR/09	CDIS	SI

Strutture in cemento armato	ICAR/09	6	Barbara Ferracuti	ICAR/09	CDIS	SI
Geotecnica	ICAR/07	9	Riccardo Conti	ICAR/07	CDIS	SI
Materia a scelta	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*	CV docente
Tecnica ed Economia dei Trasporti	ICAR/05	6	Paolo Delle Site	ICAR/05	CDIS	SI
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9	Ilaria Cacciotti	ING-IND/22	CDIS	SI
Probabilità e statistica	MAT/06	6	Carlo Drago	MAT/06	CDIS	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Stefano Cinti	CHIM/07	AFFEB	SI
Complementi di geometria	MAT/03	6	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Elettrotecnica	ING-IND/31	9	Michele De Santis	ING-IND/31	CDIS	SI
Misure Meccaniche e Termiche	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS	SI
Fisica generale II	FIS/01	6	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS	SI
Economia Applicata all'Ingegneria	ING-IND/35	9	Francesco Cappa	ING-IND/35	AFFEB	SI
*Tipologia di copertura CDIS= carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Tabella L7.3 - Copertura docente per il CdS L7

Dalle informazioni riportate in tabella è possibile evidenziare che per tutti gli insegnamenti del CdS L7 è presente la copertura docente.

La Commissione ha condotto una valutazione dei singoli insegnamenti in merito all'organizzazione didattica, alla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e le abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi. L'analisi è stata condotta alla data di dicembre 2018 considerando le schede di trasparenza rese disponibili al più ampio pubblico sul sito web dell'Ateneo.

La completezza delle informazioni dichiarate nelle schede dei singoli insegnamenti erogati sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri:

- A I risultati di apprendimento attesi dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino
- B Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?
- C L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?

- D Nella verifica finale, le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?
 E Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?
 F Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?
 G Autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
 H Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
 I Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Nella tabella che segue sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO). In allegato alla relazione è presente la griglia di valutazione utilizzata per l'assegnazione dei suddetti punteggi, al fine di riportare l'interpretazione comune e condivisa che la Commissione ha dato in relazione al soddisfacimento dei singoli criteri.

Curriculum Civile-Strutture									
Insegnamento - Primo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Istituzioni di matematica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica generale I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Informatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Probabilità e statistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chimica generale	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Insegnamento - Secondo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Disegno	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza delle costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idraulica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1
Fisica tecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scienza e tecnologia dei materiali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inglese	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1
Insegnamento - Terzo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Architettura tecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Topografia	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Strutture in acciaio	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Strutture in cemento armato	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geotecnica	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1

Materia a scelta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Storia dell'Architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica urbanistica	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Composizione architettonica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di disegno e CAD	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Complementi di geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elettrotecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure Meccaniche e Termiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica generale II	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1
Economia Applicata all'Ingegneria	1	0.5	1	1	0	1	0	0	0

Curriculum Civile-Edilizia									
Insegnamento - Primo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Istituzioni di matematica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analisi II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica generale I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Informatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inglese	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1
Storia dell'Architettura	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Insegnamento - Secondo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Disegno	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica urbanistica	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Idraulica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fondamenti di Scienza delle costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica tecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Laboratorio di disegno e CAD	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Composizione architettonica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Insegnamento - Terzo anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Architettura tecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Topografia	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Strutture in acciaio	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Strutture in cemento armato	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geotecnica	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1
Materia a scelta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1
Scienza e tecnologia dei materiali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Probabilità e statistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Chimica generale	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Complementi di geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elettrotecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure Meccaniche e Termiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fisica generale II	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1
Economia Applicata all'Ingegneria	1	0.5	1	1	0	1	0	0	0

Tabella L7.4 - Analisi delle informazioni presenti sulle schede di trasparenza disponibili sul sito web dell'Ateneo

I corsi elencati a manifesto sono in larga prevalenza in linea con gli obiettivi formativi specifici dichiarati sia dal punto di vista dell'equilibrio nella formazione sulle discipline di base sia per quanto attiene alla formazione tecnico-applicativa.

La commissione sottolinea positivamente l'omogeneità e la completezza in merito alle informazioni riportate nelle schede di trasparenza, in particolare:

- in merito al punto A - tutti gli insegnamenti del CdS L7 descrivono i risultati di apprendimento attesi usando gli indicatori di Dublino;
- le schede degli insegnamenti di L7 sono tutte conformi al format di Ateneo
- l'organizzazione della didattica è ben descritta e dettagliata con riferimento alle eventuali propedeuticità, ai riferimenti bibliografici e al materiale in piattaforma (lezioni preregistrate audio-video, slide, dispense, test di autovalutazione asincroni e forum, E-Tivity)
- l'indicazione delle modalità di valutazione delle prove scritte, in termini di descrizione della struttura della prova scritta e di dettaglio della formazione del punteggio finale, è presente nella quasi totalità degli insegnamenti

La commissione vuole inoltre evidenziare la presenza nella quasi totalità degli insegnamenti di attività specifiche per lo sviluppo della didattica interattiva, inoltre il carico di studio per lo studente è ben dettagliato e suddiviso tra Didattica erogativa (DE) ed interattiva (DI).

Per i singoli insegnamenti, la Commissione ha valutato la declinazione dei risultati di apprendimento attesi secondo i descrittori di Dublino e la loro verifica. Anche in questo caso l'analisi è stata condotta considerando le schede di trasparenza, campi " Risultati di apprendimento attesi" (colonna "presenza") e "Modalità di verifica dell'apprendimento" (colonna "valutazione").

Nella tabella seguente sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO).

Curriculum Civile-Strutture			
Insegnamento Primo anno	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Istituzioni di matematica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Geometria	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1

	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Analisi I	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	0
	Capacità di apprendere	1	1
Analisi II	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Fisica generale I	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Informatica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Probabilità e statistica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Chimica generale	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	0	0
Insegnamento Secondo anno	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Disegno	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	1	1
Scienza delle costruzioni	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1

Idraulica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Tecnica ed Economia dei Trasporti	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Fisica tecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	0
	Capacità di apprendere	1	1
Scienza e tecnologia dei materiali	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Inglese	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	0	0
Insegnamento Terzo anno	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Architettura tecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Topografia	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	0	0
Strutture in acciaio	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Strutture in cemento armato	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1

	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Geotecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Materia a scelta	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Storia dell'Architettura	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Tecnica Urbanistica	Conoscenza e capacità di comprensione	-	-
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	-	-
	Autonomia di giudizio	-	-
	Abilità comunicative	-	-
	Capacità di apprendere	-	-
Composizione architettonica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Laboratorio di Disegno e CAD	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	0	0
Complementi di geometria	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	0	0
Elettrotecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Misure Meccaniche e Termiche	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	0
Fisica generale II	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1

	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Economia Applicata all'Ingegneria	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	0
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	0
	Capacità di apprendere	1	0

Curriculum Civile-Edilizia			
Insegnamento Primo anno	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Istituzioni di matematica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Geometria	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Analisi I	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	0
	Capacità di apprendere	1	1
Analisi II	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Fisica generale I	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Informatica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Inglese	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0

	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	0	0
Storia dell'Architettura	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Insegnamento Secondo anno	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Disegno	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	1	1
Tecnica Urbanistica	Conoscenza e capacità di comprensione	-	-
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	-	-
	Autonomia di giudizio	-	-
	Abilità comunicative	-	-
	Capacità di apprendere	-	-
Idraulica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Fondamenti di Scienza delle costruzioni	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Fisica tecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	0
	Capacità di apprendere	1	1
Laboratorio di Disegno e CAD	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	0	0
Composizione architettonica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Insegnamento	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione

Terzo anno			
Architettura tecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Topografia	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	0	0
Strutture in acciaio	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Strutture in cemento armato	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Geotecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Materia a scelta	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Tecnica ed Economia dei Trasporti	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Scienza e tecnologia dei materiali	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Probabilità e statistica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Chimica generale	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0

	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	0	0
Complementi di geometria	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	0	0
Elettrotecnica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Misure Meccaniche e Termiche	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	0
Fisica generale II	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Economia Applicata all'Ingegneria	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	0
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	1	0
	Capacità di apprendere	1	0

Tabella L7.5 - Analisi delle schede di trasparenza in merito alla declinazione dei risultati di apprendimento attesi secondo i descrittori di Dublino e la loro verifica

Nella maggioranza degli insegnamenti analizzati, la declinazione dei risultati di apprendimento attesi secondo i descrittori di Dublino e la modalità di verifica dell'apprendimento risultano coerenti.

b. Proposte

Dall'analisi delle schede di trasparenza non emergono criticità specifiche e la Commissione valuta positivamente le variazioni apportate rispetto alle schede analizzate nella relazione 2017.

Inoltre la Commissione consiglia di introdurre delle azioni volte a migliorare la formazione e il dialogo con i docenti non strutturati.

Infine, la Commissione raccomanda, ai fini dell'accertamento dell'autonomia di giudizio e delle capacità comunicative nei casi di mancanza di prova orale e di elaborato progettuale, che l'esame unicamente scritto preveda sempre almeno una domanda teorica aperta.

Quadro D

Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale

a. Analisi

Il rapporto del riesame ciclico, prodotto dal CdS, già commentato nella relazione della commissione paritetica 2017, è risultato essere ben organizzato e gli obiettivi e le azioni di miglioramento proposte nella relazione risultano adeguate.

Nella scheda di monitoraggio annuale redatta dal Gruppo di Riesame, datata 27/11/2018, è riportato l'esito delle attività organizzative e formative, indici dell'andamento del corso di studio.

Nel dettaglio è stato valutato:

- andamento del corso di studio,
- andamento di immatricolati ed iscritti,
- progressione nello studio degli studenti,
- risultati della formazione (laureati),
- attrattività ed internazionalizzazione.

Sulla base dell'analisi della documentazione dei CdS, si esprime un apprezzamento generale per l'andamento del CDS. Tra gli aspetti valutati positivi si evidenzia la capacità di attrarre gli studenti da regioni diverse da quelle del CdS (80.7% degli studenti), come punto di forza, legato anche alla natura telematica dell'ateneo.

Il monitoraggio delle azioni di miglioramento intraprese mostra come, nel corso dell'ultimo triennio, l'affidamento degli incarichi didattici degli insegnamenti del primo anno a docenti strutturati abbia consentito un miglioramento delle performance degli studenti.

b. Proposte

Dalla scheda di monitoraggio annuale emerge la mancanza di dati significativi utili ad una efficace valutazione dei risultati della formazione sugli studenti laureati e pochi sono i dati relativi alla internazionalizzazione del corso di studio, vista la recente attivazione del Progetto Erasmus (carta Erasmus attivata nel 2014) e l'esiguità del campione dei laureati. La commissione paritetica suggerisce di sistematizzare il monitoraggio dell'andamento dei laureati nel mondo del lavoro a 1, 3 e 5 anni dalla Laurea.

Quadro E

Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS
--

Non si rilevano omissioni nelle pagine pubbliche della SUA-CdS.

Quadro F
Ulteriori proposte di miglioramento

La commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (biennale - classe LM-23)

Gli studenti iscritti, vale a dire tutti coloro che hanno regolarizzato la propria iscrizione al Corso di Studio LM23, sono riportati nella tabella di seguito.

2012/13	2103/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
10	34	81	84	46	72

Quadro A

Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

a. Analisi

La raccolta dei dati relativi alle opinioni degli studenti è stata realizzata dall'Ateneo utilizzando la nuova versione del questionario attiva dal 2015 e conforme ai criteri ANVUR.

Le raccolte dati sono state effettuate attraverso la piattaforma e-learning dell'Ateneo. Ogni studente frequentante ha avuto la possibilità di compilare il questionario per tutte le materie relative al proprio piano di studi al momento della prenotazione alla prova d'esame. La compilazione dei questionari è anonima. Per il Cds LM23 sono stati raccolti 211 questionari per l'a.a. 2017-18, contro i 509 questionari su cui era basata la precedente Relazione 2017 e i 270 su cui era basata la Relazione 2016.

Il questionario di soddisfazione sottoposto agli studenti ha riguardato gli aspetti relativi a:

- Organizzazione del corso di studi (1 domanda),
- Organizzazione del singolo insegnamento (4 domande),
- Attività didattica e carico di studio (4 domande),
- Interesse e soddisfazione (2 domanda).

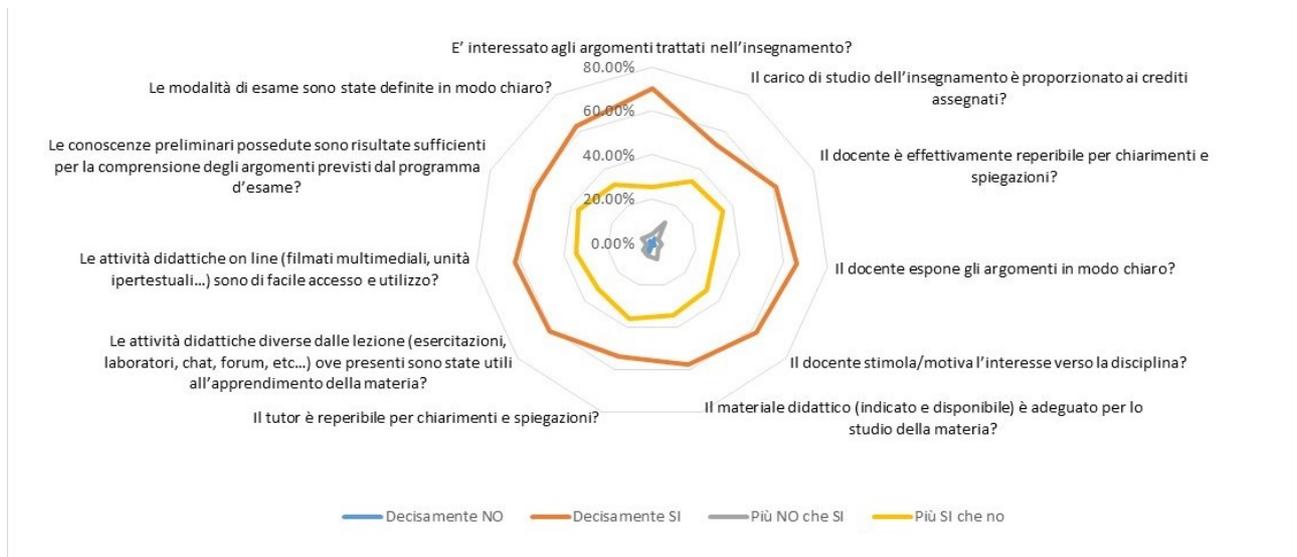
Le domande sono di seguito riportate.

- 1 E' interessato agli argomenti trattati nell'insegnamento?
- 2 Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?
- 3 Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
- 4 Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
- 5 Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
- 6 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?
- 7 Il tutor è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
- 8 Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum, etc...) ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?
- 9 Le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?
- 10 Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti dal programma d'esame?
- 11 Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?

Le risposte per ciascuna di queste sono riportate, rispettivamente, nel grafico a radar. Per ogni domanda lo studente ha 4 possibili risposte:

- decisamente NO,
- più NO che SI,
- più SI che NO,
- decisamente SI.

Il grafico a radar di seguito riporta i valori percentuali di ciascuna delle quattro possibili risposte sopra elencate.



Dall'analisi delle risposte emerge un grado di soddisfazione complessivo decisamente buono. Infatti, il valore medio di gradimento calcolato sulle risposte "Decisamente Si" (60.73 %) e "Più Si che No" (32.7 %) risulta pari al 93.42 %. Dal grafico di Figura appare in controtendenza il risultato relativo al quesito: "Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?", che, comunque, risulta sempre positivo (53.25% di "Decisamente Si" e 33.3 0% di "Più Si che No").

Il CdS aveva sottolineato che il carico didattico che alcuni studenti sembrano soffrire può essere parzialmente attribuito al tempo effettivo che molti di loro possono dedicare allo studio per impegni di lavoro a tempo pieno. Il CdS aveva ritenuto comunque che il grado di soddisfazione generale riscontrato sia indicativo che il carico didattico è percepito come adeguato dalla maggior parte dei discenti. La Commissione Paritetica al riguardo concorda.

La Commissione Paritetica rileva che pure in controtendenza appare essere il dato relativo alla reperibilità dei tutor.

Il numero di questionari somministrati agli studenti laureandi nell'Area di Ingegneria sono ad oggi ancora in numero molto limitato. Si sono avuto 6 risposte nell'a.a. 2017/18 contro le 11 dell'a.a. precedente.

Nella tabella a seguire è riportato il risultato delle risposte a quattro delle domande che riguardano più da vicino la didattica. Anche se il numero complessivo delle risposte è molto limitato si osserva un giudizio nel complesso positivo.

Più del 70 % dei laureandi dichiara di aver seguito più del 50 % delle lezioni online dei vari corsi previsti e circa il 71% ritiene adeguati gli strumenti di supporto alla didattica (esercitazioni, forum, ...). Positivo appare anche il commento sull'adeguatezza del carico di studio, ritenuto complessivamente adeguato. Infine, circa il 71% dei laureandi esprime un giudizio complessivamente positivo sul corso di studi.

Di quanti insegnamenti, tra quelli previsti dal suo corso di studi, ha seguito regolarmente le lezioni online?	
26%-50% (meno della metà)	14.29%
51%-75% (più della metà)	28.57%
Fino al 25% (quasi nessuno)	14.29%
Più del 75% (tutti o quasi tutti)	42.86%
Totale complessivo	100.00%
Qual è il suo giudizio sulle attività didattiche diverse dalle lezioni? (esercitazioni, laboratori, chat, forum...)	
Non sono previste	14.29%
Raramente adeguati	14.29%
Sempre o quasi sempre adeguati	71.43%
Totale complessivo	100.00%
Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?	
Decisamente no	28.57%
Decisamente sì	57.14%
Più sì che no	14.29%
Totale complessivo	100.00%
E' complessivamente soddisfatto del corso di studi?	
Decisamente no	14.29%
Decisamente sì	57.14%
Più no che sì	14.29%
Più sì che no	14.29%
Totale complessivo	100.00%

b. Proposte

La Commissione Paritetica rinnova la propria soddisfazione rispetto alla risoluzione delle criticità emerse in passato in relazione al questionario ed alla sua somministrazione.

La Commissione suggerisce, come già evidenziato nella relazione precedente, che si renda disponibile l'accesso ai dati rilevati per ciascun singolo insegnamento al docente titolare dell'insegnamento medesimo, in modo da poter analizzare le risultanze di dettaglio e non aggregate per CdS.

Alla luce delle avvenute variazioni nell'erogazione della didattica (E-tivity e oggetti SCORM), la Commissione suggerisce di monitorare l'efficacia e la soddisfazione degli studenti anche per questi

aspetti introdotti sistematicamente dall'anno accademico precedente. Si suggerisce di introdurre una o più domande nel questionario.

L'analisi delle risposte ai questionari dei singoli insegnamenti evidenzia una eccessiva uniformità delle risposte che suggerisce la valutazione se opportuno ri-considerare le domande da inserire.

Quadro B

Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

a. Analisi

Importanti e sostanziali modifiche al modello formativo di Ateneo sono state introdotte nell'ultimo anno accademico. La finalità è quella del miglioramento dell'organizzazione e della qualità didattica. E' accordata specifica attenzione agli aspetti concernenti l'erogazione dei corsi in modalità telematica.

I bisogni formativi dello studente sono stati posti al centro del nuovo modello formativo e hanno orientato la struttura dei singoli insegnamenti. Nello specifico, sono state migliorate e potenziate tutte le attività dedicate alla fruibilità del materiale didattico e alla didattica interattiva.

Le due principali modifiche sono state le seguenti:

- il materiale di supporto alla didattica erogativa presente in piattaforma è stato integrato con gli oggetti didattici interattivi sviluppati in formato SCORM;
- tutti gli insegnamenti comprendono E-tivity strutturate, finalizzate a migliorare la formazione degli studenti, in particolare per quanto riguarda gli aspetti applicativi delle discipline. La Commissione Paritetica sottolinea l'importanza della trasparenza relativa alle modalità di assegnazione e di valutazione delle e-tivity. A questo fine, è indispensabile che tutti i docenti redigano per ogni e-tivity una scheda che ne riporta prerequisiti, risultati di apprendimento attesi, modalità di svolgimento e di consegna al docente, modalità di valutazione, tempistiche.

Tutte le modifiche del nuovo modello formativo sono evidenziate dai Docenti nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti. Il PQA ha fornito chiare indicazioni in merito alla compilazione di dette schede. Queste devono riportare: obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi declinati secondo i descrittori di Dublino, distribuzione del carico di studio dello studente ripartita tra i singoli moduli e distinta tra Didattica Erogativa, Didattica Interattiva, con particolare attenzione alla trasparenza sulle E-tivity (prerequisiti, tempi, modalità di valutazione).

Nell'ultima relazione era stata sottolineata la necessità di migliorare la qualità delle lezioni registrate in aula, soprattutto per quel che riguarda l'audio. I docenti sono stati dotati di set cuffie/microfono. Rimane, peraltro, il problema del ritardo nell'audio durante le videoconferenze.

La Commissione Paritetica esprime soddisfazione nei riguardi dell'aggiornamento del sito del Corso di Studio. Su questo, oltre alla presentazione e all'organizzazione del piano di studi, per ciascun curriculum, viene dedicata una pagina web alla organizzazione della qualità, con specifico riferimento alla composizione del Gruppo di Riesame e della Commissione Paritetica, nonché del corpo Docente. Inoltre è visibile l'opinione degli studenti, attraverso un link in cui è possibile scaricare il Quadro B6 della Scheda SUA-CdS LM23.

b. Proposte

I passi fatti per migliorare l'offerta formativa sono valutati positivamente dalla Commissione Paritetica. La Commissione intende peraltro sottolineare la necessità di migliorare l'audio delle videoconferenze in uscita e ricezione.

In merito alla condivisione degli spazi previsti in laboratorio e delle attrezzature presenti, la Commissione propone nuovamente che sia migliorata l'organizzazione dell'utilizzo delle risorse condivise tra docenti di differenti CdS, dottorandi, laureandi e studenti.

Infine, la Commissione Paritetica suggerisce, come peraltro già rappresentato nella Relazione del 2017, che vengano opportunamente divulgate tra il corpo docente e gli studenti le modalità di accesso alle riviste scientifiche di Science Direct (Elsevier) cui l'Ateneo ha fatto abbonamento.

Quadro C

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

a. Analisi

Nell'a.a. 2018-2019 è stata introdotta una variazione del Piano di Studi rispetto al precedente anno accademico. Queste le modifiche:

- Geomatica ridotto da 9 CFU a 6 CFU
- Tecnica delle Costruzioni portato da 9 CFU a 12 CFU
- Eliminato Tecnica ed Economia dei Trasporti da 9 CFU ed introdotto al secondo anno Pianificazione dei Sistemi di Trasporto 6 CFU
- Costruzioni Idrauliche spostato al primo anno
- Costruzioni in Zona Sismica portato a 12 CFU

Nelle tabelle seguenti la CP ha analizzato tutti gli insegnamenti attivati in programmazione didattica per il CdS, verificando per ciascuno di essi che: siano resi pubblici e visibili on line; sia presente il SSD dell'insegnamento; CFU; nome del docente titolare dell'insegnamento; SSD del docente; il tipo di copertura (strutturato – CDIS o docente a contratto –AFFEB) e disponibilità del CV nella pagina docente.

Insegnamento Primo anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*	CV docente
Tecniche Costruttive per l'Edilizia Sostenibile	ICAR/10	9	Antonella Valitutti	ICAR/10	AFFEB	SI
Tecnica delle Costruzioni	ICAR/09	12	Stefania Imperatore	ICAR/09	CDIS	SI
Fondazioni ed Opere di Sostegno	ICAR/07	9	Riccardo Conti	ICAR/07	CDIS	SI
Geomatica	ICAR/06	6	Francesca Giannone	ICAR/06	CDIS	SI
Costruzioni Idrauliche	ICAR/02	9	Silvia di Francesco	ICAR/01	CDIS	SI
Costruzioni di Strade Ferrovie ed Aeroporti	ICAR/04	9	Michele Di Vito	ICAR/04	AFFEB	SI
Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*	CV docente

Secondo anno						
Costruzioni in Zona Sismica	ICAR/09	12	Maria Zucconi	ICAR/09	CDIS	SI
Pianificazione dei Sistemi di Trasporto	ICAR/05	6	Paolo Delle Site	ICAR/05	CDIS	SI
Progetto di Strutture	ICAR/09	9	Barbara Ferracuti	ICAR/09	CDIS	SI
Consolidamento delle Strutture in Muratura	ICAR/09	9	Stefania Imperatore	ICAR/09	CDIS	SI
<p>*Tipologia di copertura: CDIS= carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando</p>						

Dalle informazioni riportate in tabella è possibile evidenziare che per tutti gli insegnamenti obbligatori del CdS LM23 è presente la copertura docente.

La Commissione ha condotto una valutazione dei singoli insegnamenti in merito all'organizzazione didattica, alla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e le abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi. L'analisi è stata condotta alla data di dicembre 2018 considerando le schede di trasparenza rese disponibili al più ampio pubblico sul sito web dell'Ateneo.

La completezza delle informazioni dichiarate nelle schede dei singoli insegnamenti erogati sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri:

- A: I risultati di apprendimento attesi dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino?
- B: Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?
- C: L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?
- D: Nella verifica finale, le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?
- E*: Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?

**qualora il corso sia del primo anno e non siano previste propedeuticità il criterio potrebbe essere non pertinente, in tal caso escludere dalla media*

- F: Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?
- G*: Autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?

**qualora il corso sia dei primi anni di una triennale e non sia prevista l'acquisizione di autonomia di giudizio, il criterio potrebbe essere non pertinente, in tal caso escludere dalla media*

- H*: Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?

**qualora il corso sia dei primi anni di una triennale e non sia prevista l'acquisizione di abilità comunicative, il criterio potrebbe essere non pertinente, in tal caso escludere dalla media*

- I: Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Per quanto riguarda il criterio E, questo deve essere giudicato in relazione all'enunciazione dei soli eventuali requisiti richiesti, non essendo possibile nei CdS magistrali indicare nomi di insegnamenti specifici data la varietà dei curricula di provenienza degli studenti.

I punteggi sono così stabiliti: 1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO.

Insegnamento	A	B	C	D	E	F	G	H	I	media
Primo anno										
Tecniche Costruttive per l'Edilizia Sostenibile	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica delle Costruzioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fondazioni ed Opere di Sostegno	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.9
Geomatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costruzioni Idrauliche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costruzioni di Strade Ferrovie ed Aeroporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Secondo anno										
Costruzioni in Zona Sismica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pianificazione dei Sistemi di Trasporto	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.9
Progetto di Strutture	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.9
Consolidamento delle Strutture in Muratura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A scelta										
Meccanica delle Vibrazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progetto di Strutture in Legno	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.9
Complementi di Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Insegnamento	A	B	C	D	E	F	G	H	I	media
Riqualificazione energetica del patrimonio costruito	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0.8
Tecnologie Energetiche Sostenibili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.9
Protezione Idraulica del Territorio e dei Litorali	scheda mancante									

Come si deduce dalla tabella sopra, l'attività di monitoraggio e valutazione ha evidenziato una sostanziale positività in ordine al soddisfacimento dei criteri con l'eccezione del criterio B. Alcuni insegnamenti, infatti, non hanno riportato il numero di ore corrispondenti ai diversi argomenti in cui i contenuti dell'insegnamento sono articolati.

Nel caso di un insegnamento soltanto (Riqualificazione energetica del patrimonio costruito) è mancante il riferimento alle e-tivity. Nel caso di un insegnamento soltanto (Protezione Idraulica del Territorio e dei Litorali) è mancante l'intera scheda. Si tratta in entrambi i casi di insegnamenti a scelta.

Per i singoli insegnamenti, la Commissione ha valutato la declinazione dei risultati di apprendimento attesi secondo i descrittori di Dublino e la loro verifica. Anche in questo caso l'analisi è stata condotta considerando le schede di trasparenza, campi " Risultati di apprendimento attesi" (colonna "presenza") e "Modalità di verifica dell'apprendimento" (colonna "valutazione").

Nella tabella seguente sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO).

insegnamento	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Tecniche costruttive per l'edilizia sostenibile	Conoscenza e capacità di comprensione	0	0
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	0	0
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	0	0
Tecnica delle costruzioni	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Fondazioni e opere di sostegno	Conoscenza e capacità di comprensione	1	0
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	0
	Autonomia di giudizio	1	0
	Abilità comunicative	1	0
	Capacità di apprendere	1	0
Geomatrica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Costruzioni idrauliche	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1

	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Costruzioni di strade ferrovie ed aeroporti	Conoscenza e capacità di comprensione	0	0
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	0	0
	Autonomia di giudizio	0	0
	Abilità comunicative	0	0
	Capacità di apprendere	0	0
Costruzioni in zona sismica	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Pianificazione dei Sistemi di Trasporto	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Progetto di strutture	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1
Consolidamento delle strutture in muratura	Conoscenza e capacità di comprensione	1	1
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	1	1
	Autonomia di giudizio	1	1
	Abilità comunicative	1	1
	Capacità di apprendere	1	1

Dall'analisi delle schede di trasparenza non emergono criticità specifiche. L'unico appunto riguarda le modalità di valutazione dell'autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendere che nelle schede di alcuni insegnamenti non sono enunciate.

b. Proposte

La Commissione valuta positivamente le variazioni apportate rispetto alle schede analizzate nella relazione 2017. La Commissione raccomanda che tutti i docenti pongano attenzione alla valutazione dei tre ultimi indicatori di Dublino (autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendere) e che le relative modalità di valutazione siano enunciate nella scheda di trasparenza.

A questo riguardo, la Commissione raccomanda, ai fini dell'accertamento dell'autonomia di giudizio e delle capacità comunicative nei casi di mancanza di prova orale e di elaborato progettuale, che l'esame unicamente scritto preveda sempre almeno una domanda teorica aperta.

La Commissione consiglia di introdurre delle azioni volte a migliorare la formazione e il dialogo con i docenti non strutturati.

Quadro D

Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale

a. Analisi

E' stato messo a disposizione della Commissione Paritetica il Rapporto di Monitoraggio Annuale approvato nella seduta del Consiglio del 17 dicembre 2018. Il Rapporto di Monitoraggio Annuale offre un'analisi degli indicatori sentinella relativi alle coorti 2014-2016 secondo il seguente schema:

- Andamento del Corso di Studio
- Andamento immatricolati e iscritti
- Progressione nello studio (passaggi)
- Risultati della formazione (laureati)
- Attrattività e internazionalizzazione

I valori del numero di studenti passati al secondo anno avendo sostenuto un numero di CFU superiore a 20 (14%) e avendo sostenuto almeno 40 CFU (3%) destano preoccupazione in quanto rimangono decisamente al di sotto della media nazionale degli atenei sia tradizionali sia telematici.

Il basso numero di laureati rende poco significativa l'analisi dell'inserimento nel mondo del lavoro. Il 95% degli iscritti al CdS ha conseguito il titolo di primo livello in un altro Ateneo. Questo dato, superiore alla media nazionale degli Atenei tradizionali (21%) e di quelli telematici (67%), riflette la giovane età dei CdS triennali dell'Ateneo, che ancora non rappresentano un bacino stabile di iscritti al percorso magistrale.

Il CdS ha effettuato il monitoraggio delle e-tivity con i risultati riportati nella tabella di seguito.

Insegnamento	No. E-tivity
Tecniche costruttive per l'edilizia sostenibile	4
Tecnica delle costruzioni	5
Fondazioni e opere di sostegno	10
Geomatica	2
Pianificazione dei sistemi di trasporto	2
Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti	5
Costruzioni zona sismica	6
Costruzioni idrauliche	4
Progetto di strutture	2

Relativamente all'internazionalizzazione, la Commissione Paritetica giudica molto positivamente l'adesione dei docenti al programma Erasmus (4 docenti ed un assegnista di ricerca) e la partecipazione da parte di 3 studenti con borsa di studio alla Summer School "Structural Strengthening and Rehabilitation of historical buildings" tenutasi a New York nel periodo 16-28 luglio 2018.

b. Proposte

In merito all'adeguatezza della figura professionale che il CdS intende formare, la Commissione Paritetica concorda con il CdS che sia importante acquisire il feedback da parte delle aziende ospitanti i tirocinanti del CdS di Ingegneria Civile Magistrale. Si ritiene dunque necessario terminare rapidamente la stesura del questionario e la definizione della procedura per la somministrazione dello stesso.

La commissione Paritetica suggerisce di sistematizzare il monitoraggio dell'andamento dei laureati nel mondo del lavoro.

Quadro E

Analisi e proposte sull’effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

Non si rilevano omissioni nelle pagine pubbliche della SUA-CdS.

Si osserva, nel Quadro B3, la seguente difformità rispetto al Piano di Studi del sito di Ateneo relativa all’indicazione dell’anno di erogazione dell’insegnamento:

SUA	Sito di Ateneo
Pianificazione dei Sistemi di Trasporto: primo anno	Pianificazione dei Sistemi di Trasporto: secondo anno
Costruzioni Idrauliche: secondo anno	Costruzioni Idrauliche: primo anno

Si osserva nelle pagine del sito University, nella sezione “conoscenze richieste per l’accesso” un riferimento inappropriato al corso di laurea erogato in lingua inglese. Tale osservazione era stata già inserita nella Relazione del 2017 di questa Commissione Paritetica.

Infine, si raccomanda di mantenere aggiornata la pagina relativa al rappresentante degli studenti.

Quadro F
Ulteriori proposte di miglioramento

La commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (triennale - classe L-9)

Il Cds di Ingegneria Industriale triennale (L9) è stato attivato nel maggio 2013 ed effettivamente avviato nell’A.A. 2013/14.

Il Cds di L9, attivato in un primo momento con un unico curriculum, ha effettuato, a partire dall’A.A. 2014/15, di concerto con le indicazioni emerse dalla consultazione delle parti sociali, una radicale variazione dell’offerta formativa, aprendo 5 curriculum: Meccanico, Elettronico, Gestionale, Biomedico, Agroindustriale. Il Corso di Studi attualmente ‘realizza un percorso formativo orientato a fornire conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione e organizzazione, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche’.

Per il CdS in Ingegneria Industriale L9, nell’anno accademico 2013-2014 risultavano iscritti circa 172 studenti. Gli studenti iscritti durante l’anno accademico 2014-2015 sono stati 250, mentre nell’anno accademico 2015/2016 si sono raggiunti i 542. Nell’anno accademico 2016/17 il numero di iscritti al CdS L9, è stato pari 670 studenti. Infine, nell’anno accademico 2017/18 il numero di iscritti al CdS L9, è stato pari 683 studenti.

Quadro A

Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

Al fine di valutare l'adeguatezza di metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, e la soddisfazione degli studenti in merito a tali elementi, la Commissione ha analizzato i risultati dei questionari compilati dagli studenti.

La raccolta dei dati relativi alle opinioni degli studenti è stata realizzata dall'Ateneo utilizzando la nuova versione del questionario e conforme ai criteri ANVUR.

Le raccolte dati sono state effettuate attraverso la piattaforma e-learning dell'Ateneo. Ogni studente frequentante ha avuto la possibilità di compilare il questionario per tutte le materie relative al proprio piano di studi al momento della prenotazione alla prova d'esame. La compilazione dei questionari è anonima.

Del questionario somministrato agli studenti al momento dell'iscrizione alla prova dell'esame per ciascun insegnamento, sono state analizzate nel dettaglio le risposte fornite a 11 delle domande relative alla qualità della didattica.

E' interessato agli argomenti trattati nell'insegnamento?
Decisamente NO
Decisamente SI
Più NO che SI
Più SI che no
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?
Decisamente NO
Decisamente SI
Più NO che SI
Più SI che no
Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
Decisamente NO
Decisamente SI
Più NO che SI
Più SI che no
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
Decisamente NO
Decisamente SI
Più NO che SI
Più SI che no
Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
Decisamente NO
Decisamente SI
Più NO che SI
Più SI che no

Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?
Decisamente NO
Decisamente SI
Più NO che SI
Più SI che no
Il tutor è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
Decisamente NO
Decisamente SI
Più NO che SI
Più SI che no
Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum, etc...) ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?
Decisamente NO
Decisamente SI
Più NO che SI
Più SI che no
Le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?
Decisamente NO
Decisamente SI
Più NO che SI
Più SI che no
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti dal programma d'esame?
Decisamente NO
Decisamente SI
Più NO che SI
Più SI che no
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?
Decisamente NO
Decisamente SI
Più NO che SI
Più SI che no

Il questionario prevede anche 3 domande relative ai servizi di segreteria:

Come valuta il servizio di segreteria relativamente alla cortesia e disponibilità?
Abbastanza adeguato
Adeguato
Inadeguato
Leggermente inadeguato
Come valuta il servizio di segreteria relativamente alla preparazione del personale?
Abbastanza adeguato
Adeguato

Inadeguato
Leggermente inadeguato
Come valuta il servizio ricevuto relativamente alla tempistica nelle risposte?
Abbastanza adeguato
Adeguato
Inadeguato
Leggermente inadeguato

e 7 domande relative ad altri servizi offerti dall'Ateneo:

Negli ultimi 30 giorni ha avuto bisogno di rivolgersi all'ufficio tutoring?
NO
SI
Negli ultimi 30 giorni ha avuto bisogno di rivolgersi alla segreteria didattica?
NO
SI
Qualora avesse usufruito del servizio, come valuta la foresteria?
Abbastanza adeguato
Adeguato
Inadeguato
Leggermente inadeguato
Qualora avesse usufruito del servizio, come valuta la mensa?
Abbastanza adeguato
Adeguato
Inadeguato
Leggermente inadeguato
Qualora avesse usufruito del servizio, come valuta la navetta?
Abbastanza adeguato
Adeguato
Inadeguato
Leggermente inadeguato
Quanto ritiene utile il servizio di tutoring?
Abbastanza
Molto
Per nulla
Poco
Se si, per quale motivo?
Altro
Impossibilità a contattare altri uffici (ufficio tutor, economato, ufficio master...)
Informazioni di natura economica
Informazioni su servizi di supporto (navetta, foresteria, mensa...)
Informazioni su un singolo esame (chiarimenti sul programma, materiale di studio, organizzazione dello studio)

Problemi relativi alla didattica (prenotazione esami, date appelli, risultati esami, sessioni di laurea...)

Problemi relativi alla piattaforma elearning

Il grafico seguente mostra in sintesi i risultati delle risposte degli studenti per le 11 domande relative alla qualità della didattica.

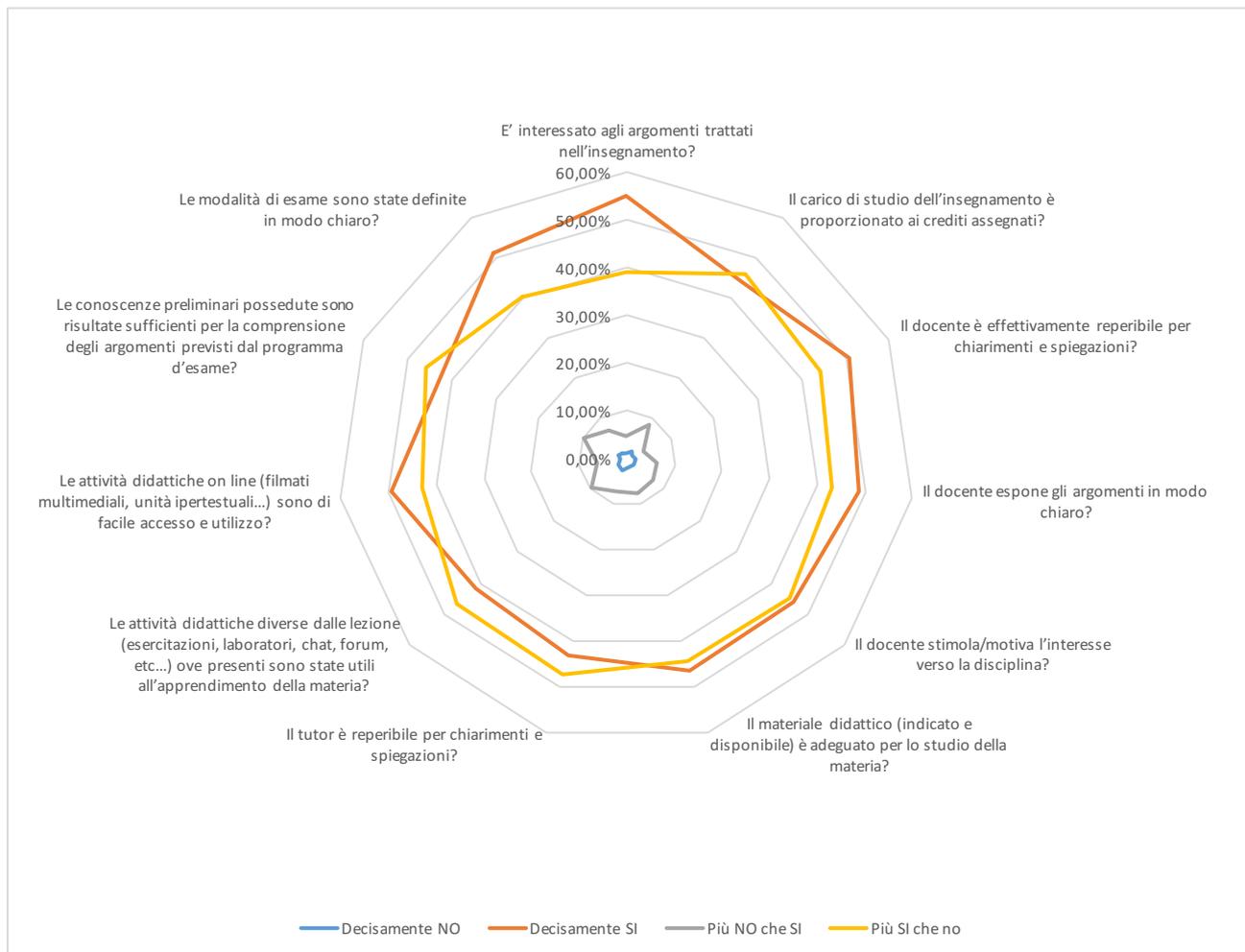


Figura L9.1. Analisi dei risultati delle risposte degli studenti alle 11 domande relative alla qualità della didattica. Risultati aggregati per gli insegnamenti di tutti i curricula del primo anno del CdS L9.

A. Analisi

Dall'analisi dei dati relativi al Corso di Studio in Ingegneria Industriale (L9), emerge un grado di soddisfazione complessivo decisamente buono (valore medio di gradimento calcolato sulle risposte 'Decisamente Si' e 'Più Si che No' pari al 91,2%).

Anche rispetto alle azioni di miglioramento intraprese in relazione alla proporzionalità del carico didattico rispetto ai crediti assegnati e alle attività didattiche diverse dalle lezioni, i risultati dei questionari mostrano livelli di soddisfazione elevati

In particolare, il completamento della rivisitazione del materiale didattico, con l'obiettivo di renderlo più funzionale all'apprendimento a distanza secondo i migliori standard internazionali, ha reso più fruibile il contenuto dei singoli insegnamenti. Questo, in molti casi, ha già permesso agli studenti di avere una diversa percezione del carico didattico, che comunque è adeguato rispetto al valore dei

CFU assegnato, ed è positivamente valutato dagli studenti (domanda: “Il carico di studio dell’insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati? ‘Decisamente Sì’ e ‘Più Sì che No’ pari al 90%).

Analogamente risulta molto buono il parere degli studenti in merito alle altre attività didattiche (domanda: “Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum, etc...) ove presenti sono state utili all’apprendimento della materia?” ‘Decisamente Sì’ e ‘Più Sì che No’ pari al 88,3%).

Questo trend di valutazione positiva è frutto dell’impegno del corpo docente all’impiego dei canali multimediali per migliorare ed incrementare le attività di didattica interattiva con l’impiego delle classi virtuali, dei forum e delle e-tivity.

L’introduzione da parte dei singoli docenti di modalità didattiche interattive volte a premiare e valutare, in termini di punteggio finale assegnato all’esame, la partecipazione degli studenti alla didattica interattiva, ha permesso di promuovere l’interazione docente/studente e studente/studente.

La Commissione prende atto con soddisfazione del fatto che durante tutto l’anno 2018 la partecipazione degli studenti alle attività di didattica interattiva è stata costantemente monitorata dai coordinatori del CdS e dal Presidio di Qualità.

La Commissione valuta molto positivamente queste iniziative ed i risultati da esse raggiunti.

In relazione alla metodologia aggiuntiva di assistenza agli studenti, che prevede la disponibilità giornaliera da parte del docente per almeno un’ora di ricevimento, la Commissione rileva che, anche per questo anno, questo servizio ha riscontrato un interesse scarso dalla maggior parte degli studenti.

La Commissione ha anche riportato l’analisi dei risultati dei questionari scorporata per gli insegnamenti del primo anno (tutti i curricula), non evidenziando particolari scostamenti rispetto ai risultati complessivi.

La Commissione aveva suggerito nella passata Relazione 2017 che si trovasse una modalità automatica di comunicazione della valutazione degli studenti attraverso i questionari ai docenti del singolo insegnamento. Non essendo per il momento prevista questa modalità automatica, la Commissione, comunque, si rende disponibile ad inviare a ciascun docente che ne faccia esplicita richiesta, i risultati relativi ai propri insegnamenti in forma privata, affinché ciascun docente possa analizzare le valutazioni ottenute ed eventualmente mettere in atto azioni correttive specifiche.

B. Proposte

La Commissione, comunque, suggerisce che si trovi una modalità automatica di comunicazione della valutazione degli studenti attraverso i questionari ai docenti del singolo insegnamento.

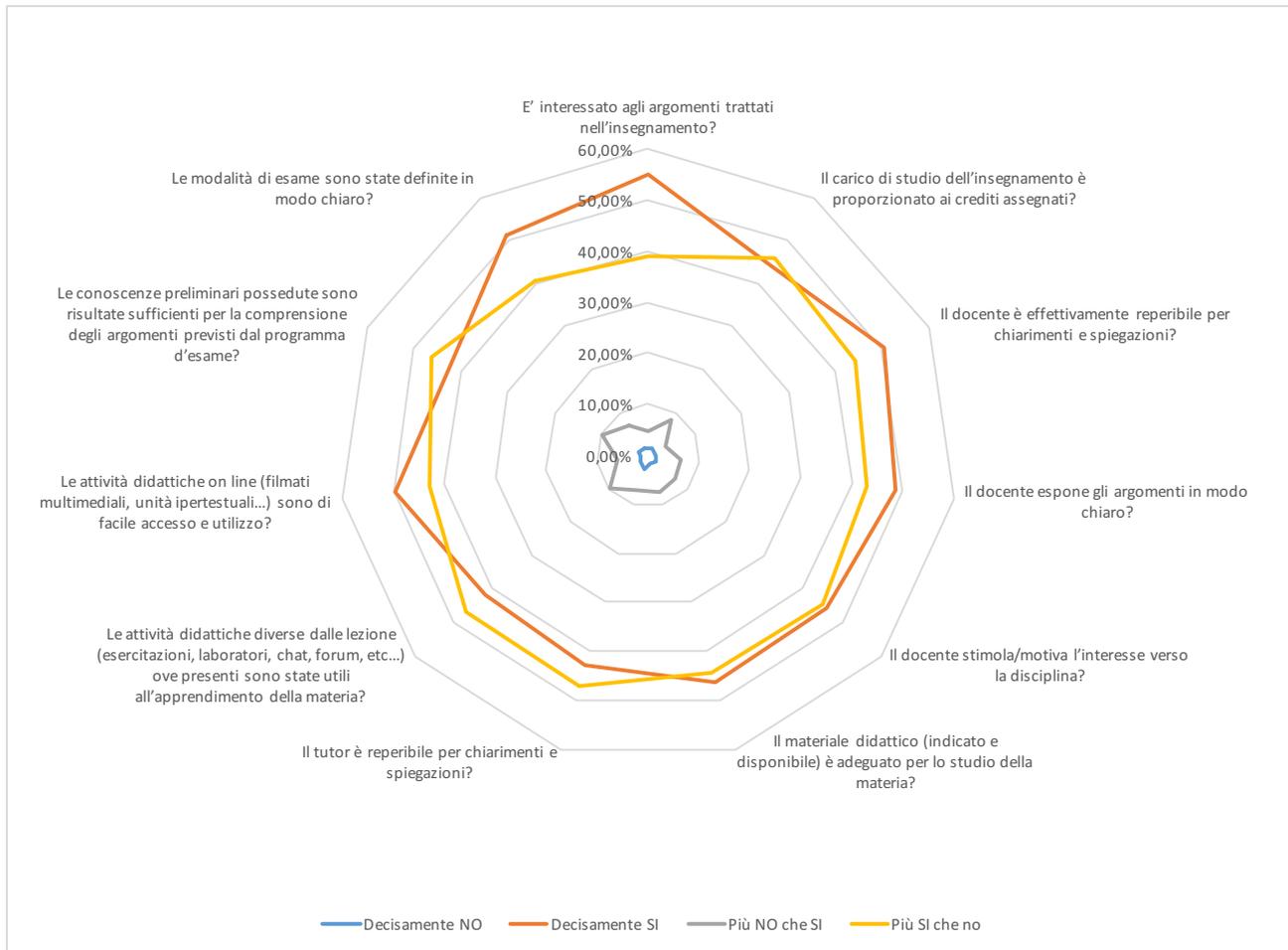


Figura L9.2. Analisi dei risultati delle risposte degli studenti alle 11 domande relative alla qualità della didattica. Risultati aggregati per gli insegnamenti di tutti i curricula e tutti gli anni del CdS L9.

Infine, in relazione al questionario relativo ai laureandi, si rileva che, dato il numero limitato di studenti attualmente laureati per la in CdS, seppure in aumento, unitamente alla non obbligatorietà della compilazione del questionario, non sono al momento disponibili questionari compilati in numero sufficiente per estrapolare una statistica significativa.

Quadro B

Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

A. Analisi

Già dalla fine del 2017, la piattaforma LMS è stata fortemente potenziata da un punto di vista infrastrutturale e ad oggi permette di gestire gli oltre 25.000 studenti dell'Ateneo. La piattaforma LMS in dotazione all'Ateneo risulta quindi essere adeguata per le esigenze didattiche.

In relazione al miglioramento del materiale didattico, nel corso del 2018 è stata portata avanti da parte dei docenti la preparazione del materiale didattico, secondo le linee guida della Commissione Didattica di Ingegneria, ed in formato SCORM. Anche durante questo anno è stato realizzato un corso di formazione per la progettazione e preparazione del materiale didattico erogativo.

Dall'inizio dell'anno 2018, i docenti hanno messo in atto, dopo la riprogettazione del proprio insegnamento, l'introduzione dell'attività di didattica interattiva. Nella maggior parte dei casi, la didattica interattiva si è concretizzata nella proposizione agli studenti di e-tivity (compiti da svolgere ad un certo punto del percorso di studio dell'insegnamento) che favoriscano lo sviluppo delle capacità di applicazione, di autonomia di giudizio, di comunicazione e auto-apprendimento. La valutazione da parte del docente dei prodotti delle e-tivity fornisce anche lo strumento per valutare le capacità suddette. La presenza della didattica interattiva in ciascun insegnamento è stata descritta nella scheda di trasparenza, così come la modalità di valutazione di tali attività. I docenti hanno ancora una volta potuto fare riferimento alle indicazioni della Commissione Didattica sulle migliori pratiche in termini di didattica interattiva, e sui suggerimenti su come inserire o potenziare questo tipo di didattica negli insegnamenti a distanza.

Relativamente alla Biblioteca di Ateneo Ferdinando Catapano, la Commissione riconosce che ulteriori sforzi sono stati fatti dagli organi di Ateneo per migliorare la dotazione. Il responsabile d'area ingegneristica per la biblioteca - Prof. Carlo Drago - ha favorito l'ampliamento della dotazione della biblioteca, che, allo stato attuale, relativamente alla sezione di ingegneria conta più di 710 volumi, tutti segnalati dai docenti e attinenti le aree didattiche e di ricerca di Ingegneria. La biblioteca è comunque ancora in espansione in quanto, ancora adesso, con cadenza variabile (mediamente ogni 2 mesi), ai docenti viene richiesto di suggerire ulteriori volumi per una crescita di circa 300 volumi all'anno.

Punto in sospeso rimane la difficoltà nell'usufruire dei servizi della biblioteca da parte degli studenti in remoto. Ad oggi non è stata però trovata una soluzione sostenibile per ovviare a tale difficoltà riguardo la sola fruizione dei libri cartacei.

Rimane attiva la sottoscrizione a ScienceDirect di Elsevier grazie alla quale è possibile accedere ad uno dei più importanti database scientifici per la didattica e la ricerca. Inoltre, tale servizio è fruibile da tutti gli studenti che ne fanno richiesta tramite una procedura di accesso da remoto. La Commissione conferma la propria soddisfazione per il buon esito di queste azioni che aumentano gli strumenti a disposizione di docenti e studenti per la formazione e la ricerca.

B. Proposte

In relazione alla riorganizzazione della didattica erogativa in formato SCORM, la Commissione valutata positivamente il completamento dell'iniziativa.

In relazione alla didattica interattiva, la Commissione valuta con estrema soddisfazione la significativa introduzione di tale modalità didattica nei singoli insegnamenti, come meglio descritto nelle sezioni successive.

In relazione ai servizi bibliotecari, la Commissione esprime soddisfazione per i risultati ottenuti. Pur comprendendo le difficoltà di superare il limite della fruizione dei libri solo cartacei, si augura che nel prossimo futuro si possano trovare soluzioni sostenibili per la fruizione di testi digitali.

Quadro C

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

A. Analisi

Il principale obiettivo del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale è quello di formare un ingegnere di primo livello con conoscenze scientifiche di base (matematica, fisica, geometria e chimica) e conoscenze caratterizzanti nel campo dell'ingegneria industriale, con specifico approfondimento nei settori dei curricula presenti (meccanico, elettronico, gestionale, biomedico, agroindustriale).

Il livello di competenze conseguito al termine del percorso formativo permette al laureato di inserirsi nel mondo del lavoro. Al contempo, il corso di laurea triennale ha il compito fondamentale di preparare lo studente ai Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica ed Ingegneria Elettronica, che forniscono più complete e approfondite competenze sugli argomenti centrali rispettivamente dell'Ingegneria Meccanica ed Elettronica.

I diversi profili professionali identificati nella SUA CdS Quadro A2.a sono accuratamente delineati in relazione a competenze, funzioni e sbocchi professionali e costituiscono una base per definire chiaramente i risultati di apprendimento attesi.

Nella scheda SUA-CdS viene indicato in modo chiaro e completo quali risultati lo studente deve raggiungere (descrittori di Dublino 1 e 2, Quadro A4.b) e vengono sintetizzate le competenze trasversali da coltivare (descrittori di Dublino 3, 4 e 5, Quadro A4.c).

Dopo le rilevanti modifiche intervenute nel Piano di Studi dell'a.a. 2015-2016, rispetto al precedente, con l'introduzione dei cinque diversi curricula, si è mantenuta una situazione sostanzialmente stabile per il Piano di Studi dell'a.a. 2016-2017, 2017-2018 e attuale 2018/2019 corrispondente a quanto illustrato nei seguenti quadri. L'attuale configurazione, con qualche lieve modifica rispetto all'anno precedente, ha omogeneizzato il primo anno per tutti i curricula e fatto piccoli aggiustamenti in ciascuno di essi negli anni successivi.

Nella tabella seguente la CP ha analizzato tutti gli insegnamenti attivati in programmazione didattica per il CdS, verificando per ciascuno di essi che: sia presente il SSD dell'insegnamento; che l'insegnamento sia effettivamente affidato ad un docente e che sia presente la tipologia di copertura (se docente in servizio presso l'Ateneo e se docente esterno a contratto); sia indicato il SSD del docente (per docenti strutturati). Inoltre la CP ha verificato che siano presenti le schede trasparenza per ogni insegnamento affidato nella pagina del singolo docente (oggetto di successiva valutazione). La Commissione giudica positivamente che sia disponibile nella scheda docente anche il curriculum, al fine di facilitare la comunicazione verso gli studenti delle esperienze dei singoli docente e degli interessi di ricerca, anche al fine di un utile indirizzamento nella richiesta di argomenti di tesi.

Curriculum meccanico	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura	CV
PRIMO ANNO						
Istituzioni di matematica	MAT/05	6	Renato Colucci	MAT/05	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/03	9	Dario Rocchetti	--	AFFEB	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Stefano Cinti	--	AFFEB	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Daniele Baretin	ING-INF/01	CDIS	SI
Lingua inglese	--	6	Gaia Gentile	--	AFFEB	SI
Analisi II	MAT/05	6	Valerio Marchisio	--	AFFEB	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	MAT/06	CDIS	SI
SECONDO ANNO						
Disegno Industriale	ING-IND/15	6	NON AFFIDATO			
Termodinamica applicata	ING-IND/08	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Fondamenti di scienza delle costruzioni	ICAR/08	6	Francesca Nerilli	ICAR/08	CDIS	SI
Meccanica applicata alle macchine I	ING-IND/13	9	Oliviero Giannini	ING-IND/13	CDIS	SI
Elettrotecnica	ING-IND/31	9	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS	SI
Tecnologia meccanica	ING-IND/16	9	Stefano Guarino	ING-IND/16	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
TERZO ANNO						
Elementi costruttivi delle macchine	ING-IND/14	9	Riccardo Panciroli	ING-IND/14	CDIS	SI
Macchine	ING-IND/09	9	Lidia Lombardi	ING-IND/09	CDIS	SI
Sistemi per l'energia e l'ambiente	ING-IND/09	9	Raffaello Cozzolino	ING-IND/09	CDIS	SI
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9	Ilaria Cacciotti	ING-IND/22	CDIS	SI
Fondamenti di fluidodinamica	ING-IND/06	9	Tiziano Pagliaroli	ING-IND/06	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
Tirocinio		6				
Prova finale		3				
CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Curriculum elettronico	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura	CV
PRIMO ANNO						
Istituzioni di matematica	MAT/05	6	Renato Colucci	MAT/05	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/03	9	Dario Rocchetti	--	AFFEB	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Stefano Cinti	--	AFFEB	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Daniele Baretin	ING-INF/01	CDIS	SI
Lingua inglese	--	6	Gaia Gentile	--	AFFEB	SI
Analisi II	MAT/05	6	Valerio Marchisio	--	AFFEB	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	MAT/06	CDIS	SI
SECONDO ANNO						
Fisica generale II	FIS/01	6	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS	SI
Termodinamica applicata	ING-IND/08	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Elettronica	ING-INF/01	12	Stefano Salvatori	ING-INF/01	CDIS	SI
Elettrotecnica	ING-IND/31	9	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS	SI
Meccanica applicata alle macchine	ING-IND/13	9	Oliviero Giannini	ING-IND/13	CDIS	SI
Economia Applicata all'Ingegneria	ING-IND/35	9	Francesco Cappa	--	AFFEB	SI
Materia a scelta		6				
TERZO ANNO						
Misure Meccaniche e Termiche	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS	SI
Scienza e Tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9	Ilaria Cacciotti	ING-IND/22	CDIS	SI
Teoria dei segnali	ING-INF/03	9	Danilo Orlando	ING-INF/03	CDIS	SI
Campi elettromagnetici	ING-INF/02	9	Mirko Barbuto	ING-INF/02	CDIS	SI
Sistemi elettrici per l'energia	ING-IND/33	6	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
Tirocinio		6				
Prova finale		3				
CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Curriculum gestionale	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura	CV
PRIMO ANNO						
Istituzioni di matematica	MAT/05	6	Renato Colucci	MAT/05	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/03	9	Dario Rocchetti	--	AFFEB	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Stefano Cinti	--	AFFEB	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Daniele Baretin	ING-INF/01	CDIS	SI
Lingua inglese	--	6	Gaia Gentile	--	AFFEB	SI
Analisi II	MAT/05	6	Valerio Marchisio	--	AFFEB	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	MAT/06	CDIS	SI
SECONDO ANNO						
Disegno Industriale	ING-IND/15	6	NON AFFIDATO			
Termodinamica applicata	ING-IND/08	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Economia applicata all'ingegneria	ING-IND/35	9	Francesco Cappa		AFFEB	SI
Meccanica e Automatica	ING-IND/13	6	Matteo Verotti	--	AFFEB	NO
Impianti Industriale	ING-IND/17	6	Ruggero Capriccioli	--	AFFEB	SI
Elettrotecnica	ING-IND/31	9	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS	SI
Tecnologia meccanica	ING-IND/16	9	Stefano Guarino	ING-IND/16	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
TERZO ANNO						
Sistemi integrati di produzione	ING-IND/16	9	Stefano Guarino	ING-IND/16	CDIS	SI
Macchine	ING-IND/09	9	Lidia Lombardi	ING-IND/09	CDIS	SI
Logistica	ING-IND/17	9	Ruggero Capriccioli		AFFEB	SI
Gestione aziendale	ING-IND/35	9	Tamara Menichini	--	AFFEB	SI
Gestione dei sistemi produttivi	ING-IND/17	9	Simone Venettacci	ING-IND/17	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
Tirocinio		6				
Prova finale		3				
CDIS= carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Curriculum biomedico	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura	CV
PRIMO ANNO						
Istituzioni di matematica	MAT/05	6	Renato Colucci	MAT/05	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/03	9	Dario Rocchetti	--	AFFEB	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Stefano Cinti	--	AFFEB	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Daniele Baretin	ING-INF/01	CDIS	SI
Lingua inglese	--	6	Gaia Gentile	--	AFFEB	SI
Analisi II	MAT/05	6	Valerio Marchisio	--	AFFEB	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	MAT/06	CDIS	SI
SECONDO ANNO						
Termodinamica applicata	ING-IND/08	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Fisica generale II	FIS/01	6	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS	SI
Economia applicata all'ingegneria	ING-IND/35	9	Francesco Cappa		AFFEB	SI
Meccanica applicata alle macchine	ING-IND/13	9	Oliviero Giannini	ING-IND/13	CDIS	SI
Elettrotecnica	ING-IND/31	6	Michele De Santis	ING-IND/33	CDIS	SI
Biochimica	BIO/10	6	Cristiana Carelli Alinovi	--	AFFEB	NO
Fondamenti di elettronica	ING-INF/01	6	Stefano Salvadori	ING-INF/01	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
TERZO ANNO						
Misure Meccaniche e Termiche	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS	SI
Macchine e impianti ospedalieri	ING-IND/09	9	Giovanni Di Ilio	--	AFFEB	SI
Biomateriali e ingegneria tessutale	ING-IND/22	9	Ilaria Cacciotti	ING-IND/22	CDIS	SI
Modellazione e simulazione biomeccanica	ING-IND/34	9	Marco Germanotta		AFFEB	SI
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9	Ilaria Cacciotti	ING-IND/22	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
Tirocinio		6				
Prova finale		3				
CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Curriculum agroindustriale	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura	CV
PRIMO ANNO						
Istituzioni di matematica	MAT/05	6	Renato Colucci	MAT/05	CDIS	SI
Geometria	MAT/03	9	Alfredo Donno	MAT/03	CDIS	SI
Analisi I	MAT/03	9	Dario Rocchetti	--	AFEB	SI
Chimica generale	CHIM/03	9	Stefano Cinti	--	AFEB	SI
Fisica generale I	FIS/01	9	Daniele Baretin	ING-INF/01	CDIS	SI
Lingua inglese	--	6	Gaia Gentile	--	AFEB	SI
Analisi II	MAT/05	6	Valerio Marchisio	--	AFEB	SI
Informatica	INF/01	6	Carlo Drago	MAT/06	CDIS	SI
SECONDO ANNO						
Disegno Industriale	ING-IND/15	6	NON AFFIDATO			
Termodinamica applicata	ING-IND/08	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS	SI
Operazioni unitarie dell'ind. alimentare	ING-IND/25	9	Marianna Gallo		AFEB	NO
Progettazione e formulazione degli alimenti	ING-IND/17	9	Andrea Budelli		AFEB	NO
Meccanica e Automatica	ING-IND/13	9	Matteo Verotti	--	AFEB	NO
Impianti industriali	ING-IND/17	6	Ruggero Capriccioli		AFEB	SI
Tecnologie e materiali per la produzione agroalimentare	ING-IND/16	9	Flaviana Tagliaferri	ING-IND/16	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
TERZO ANNO						
Elementi di biochimica e nutrizione umana	BIO/08	9	Alba Scerrati	--	AFEB	SI
Analisi della sostenibilità industriale	ING-IND/35	9	NON AFFIDATO			
Progettazione di impianti agroalimentari	ING-IND/17	9	Marianna Gallo		AFEB	NO
Elementi di management per ind. agroalimentare	ING-IND/35	9	Paola Pasqualino	--	AFEB	NO
Energia e ambiente	ING-IND/09	9	Lidia Lombardi	ING-IND/09	CDIS	SI
Materia a scelta		6				
Tirocinio		6				
Prova finale		6				
CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo AFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando						

Tutti gli insegnamenti presenti nel piano di studi del CdS per i curricula meccanico, elettronico, gestionale, biomedico e agroindustriale hanno copertura didattica, tutte le schede di trasparenza sono disponibili on-line e tutti docenti hanno reso disponibile sulla propria pagina il curriculum le seguenti eccezioni:

- manca la copertura didattica per l'insegnamento di **“Disegno industriale”**, al secondo anno di **meccanico, gestionale e agroindustriale**
- manca la copertura didattica per l'insegnamento di **“Analisi della sostenibilità industriale”**, al secondo terzo di **agroindustriale**

Inoltre

- manca scheda di trasparenza e curriculum del docente per **“Progettazione e formulazione degli alimenti”**, curriculum **agroindustriale**
- manca scheda di trasparenza e curriculum del docente per **“Elementi di management per industria agroalimentare”**, curriculum **agroindustriale**

La Commissione ha inoltre proceduto all'analisi delle schede di trasparenza disponibili per ciascun insegnamento obbligatorio, al fine di valutarne la trasparenza e la completezza, rispetto ai seguenti criteri, assegnando un punteggio pari a 1 nel caso di piena soddisfazione del criterio; punteggio pari a 0 nel caso di non soddisfazione del criterio; punteggio pari a 0,5 nel caso di parziale soddisfazione del criterio¹:

A	Gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino
B	Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?
C	L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?
D	Nella verifica finale, le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?
E	Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?
F	Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?
G	Autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
H	Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
I	Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Le tabelle seguenti sintetizzano le valutazioni effettuate per ciascun insegnamento presente nei cinque curricula del CdS.

¹ Per i criteri adottati per la valutazione si veda l'allegato al verbale della riunione della Commissione in data 17/10/2017.

c. meccanica	A	B	C	D	E	F	G	H	I
PRIMO ANNO									
Istituzioni di matematica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Geometria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Chimica generale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fisica generale I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lingua inglese	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Informatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
SECONDO ANNO									
Disegno Industriale	NON AFFIDATO								
Termodinamica applicata	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fondamenti di scienza delle costruzioni	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Meccanica applicata alle macchine	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Elettrotecnica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0
Tecnologia meccanica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									
TERZO ANNO									
Elementi costruttivi delle macchine	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Macchine	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sistemi per l'energia e l'ambiente	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Scienza e tecnologia dei materiali	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fondamenti di fluidodinamica	0,0	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,0	0,0
Materia a scelta									

c. elettronica	A	B	C	D	E	F	G	H	I
PRIMO ANNO									
Istituzioni di matematica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Geometria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Chimica generale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fisica generale I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lingua inglese	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Informatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
SECONDO ANNO									
Fisica generale II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Termodinamica applicata	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Elettronica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Elettrotecnica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Meccanica applicata alle macchine	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Economia applicata all'ingegneria	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
Materia a scelta									
TERZO ANNO									
Misure Meccaniche e Termiche	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Scienza e tecnologia dei materiali	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Teoria dei segnali	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Campi elettromagnetici	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sistemi elettrici per l'energia	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									

c. gestionale	A	B	C	D	E	F	G	H	I
PRIMO ANNO									
Istituzioni di matematica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Geometria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Chimica generale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fisica generale I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lingua inglese	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Informatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
SECONDO ANNO									
Disegno Industriale	NON AFFIDATO								
Termodinamica applicata	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Economia applicata all'ingegneria	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
Meccanica e Automatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Impianti industriali	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Elettrotecnica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									
TERZO ANNO									
Sistemi integrati di produzione	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Macchine	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Logistica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Gestione aziendale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Gestione dei sistemi produttivi	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									

c. biomedico	A	B	C	D	E	F	G	H	I
PRIMO ANNO									
Istituzioni di matematica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Geometria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Chimica generale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fisica generale I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lingua inglese	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Informatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
SECONDO ANNO									
Termodinamica applicata	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fisica generale II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Economia applicata all'ingegneria	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
Meccanica applicata alle macchine	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Elettrotecnica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Biochimica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fondamenti di elettronica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									
TERZO ANNO									
Misure Meccaniche e Termiche	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Macchine e impianti ospedalieri	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Biomateriali e ingegneria tessutale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Modellazione e simulazione biomeccanica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Scienza e tecnologia dei materiali	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									

c. agroindustriale	A	B	C	D	E	F	G	H	I
PRIMO ANNO									
Istituzioni di matematica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Geometria	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Chimica generale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fisica generale I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lingua inglese	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi II	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Informatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
SECONDO ANNO									
Disegno Industriale	NON AFFIDATO								
Termodinamica applicata	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Operazioni unitarie dell'ind. alimentare	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Progettazione e formulazione degli alimenti	SCHEDA DI TRASPARENZA NON CARICATA								
Meccanica e Automatica	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Impianti industriali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie e materiali per la produzione agroalimentare	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									
TERZO ANNO									
Elementi di biochimica e nutrizione umana	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Analisi della sostenibilità industriale	NON AFFIDATO								
Progettazione di impianti agroalimentari	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Elementi di management per ind. agroalimentare	SCHEDA DI TRASPARENZA NON CARICATA								
Energia e Ambiente	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Materia a scelta									

In particolare per quel che riguarda a **trasparenza e completezza** disponibili si rileva:

- A. gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti sono sempre descritti utilizzando gli descrittori di Dublino (fatta eccezione per l'insegnamento di "Fondamenti di fluidodinamica");
- B. Il programma del corso è sempre dettagliato in argomenti, con le corrispondenti ore ad essi dedicate (fatta eccezione per l'insegnamento di "Fondamenti di fluidodinamica");
- C. L'organizzazione della didattica è quasi sempre specificatamente dettagliata (fatta eccezione per gli insegnamenti di "Fondamenti di fluidodinamica" ed "Economia applicata all'ingegneria" per i quali non viene descritta la didattica interattiva);
- D. Nella verifica finale, le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono sempre chiaramente enunciate (fatta eccezione per l'insegnamento di "Economia applicata all'ingegneria");
- E. Sono sempre evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie
- F. Sono sempre evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento
- G. Tutti gli insegnamenti prevedono la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti, svolti anche nell'ambito della didattica interattiva dettagliata (fatta eccezione per gli insegnamenti di "Fondamenti di fluidodinamica" ed "Economia applicata all'ingegneria" per i quali non viene descritta la didattica interattiva);
- H. Tutti gli insegnamenti consentono allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo, (fatta eccezione per gli insegnamenti di "Fondamenti di fluidodinamica" ed "Economia applicata all'ingegneria" per i quali non viene descritta la didattica interattiva);
- I. Tutti gli insegnamenti stimolano lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti, (fatta eccezione per gli insegnamenti di "Fondamenti di fluidodinamica" ed "Economia applicata all'ingegneria" per i quali non viene descritta la didattica interattiva).

La Commissione sintetizza di seguito alcune osservazioni:

- sono generalmente indicate le ore dedicate ai singoli argomenti del programma; per alcuni insegnamenti sono indicate le settimane (con dettaglio delle ore di studio attese per settimana), per alcuni il numero di ore da dedicare agli argomenti;
- l'organizzazione della didattica appare in tutti i casi descritta con riferimento al materiale in piattaforma; per tutti gli insegnamenti sono presenti i riferimenti ai forum, alle classi virtuali ed alla didattica interattiva, quest'ultima spesso indicata con il termine e-tivity;
- le modalità di accertamento delle conoscenze, le eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie, e i supporti bibliografici sono in tutti i casi indicati.

In particolare per quanto riguarda la **coerenza** si rileva:

- quasi tutti gli insegnamenti pongono attenzione allo sviluppo del sapere fare e della capacità di giudizio autonomo prevedendo o elaborati progettuali o esercitazioni numeriche, casi di studio e-tivity;
- riguardo allo sviluppo delle abilità comunicative, nel caso degli insegnamenti che prevedono l'elaborato progettuale, il criterio è pienamente soddisfatto; in quasi tutti gli altri casi il soddisfacimento del criterio appare soddisfatto attraverso la realizzazione delle classi virtuali e della didattica interattiva (e-tivity);

- riguardo allo sviluppo delle capacità di apprendimento, quasi tutti gli insegnamenti prevedono l'utilizzo di test di valutazione e degli strumenti di classe virtuale e didattica interattiva (e-tivity).

In particolare, poi, in relazione all'utilizzo dei descrittori di Dublino per la descrizione degli obiettivi di apprendimento, la Commissione ha dettagliato l'analisi precedente procedendo alla valutazione della trasparenza e completezza degli obiettivi di apprendimento, verificando la presenza dei singoli descrittori – riportati nella tabella seguente – e della descrizione nella scheda di trasparenza della modalità di verifica del raggiungimento degli obiettivi descritti. In particolare si assegna una valutazione pari a 1, nel caso in cui il descrittore sia presente (P), pari a 0 se non presente; una valutazione pari a 1, nel caso in cui sia presente la descrizione della modalità di verifica dell'obiettivo (V), pari a 0 se non presente².

1	Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)
2	Conoscenze e capacità di comprensione applicate (applying knowledge and understanding)
3	Autonomia di giudizio (making judgements)
4	Abilità comunicative (communication skills)
5	Capacità di apprendere (learning skills)

c. meccanica	A		B		C		D		E	
	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V
PRIMO ANNO										
Istituzioni di matematica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geometria	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO
Analisi I	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO
Chimica generale	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO
Fisica generale I	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Lingua inglese	SI	NO	SI	NO						
Analisi II	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Informatica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
SECONDO ANNO										
Disegno Industriale	NON AFFIDATO									
Termodinamica applicata	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Fondamenti di scienza delle costruzioni	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Meccanica applicata alle macchine	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Elettrotecnica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Tecnologia meccanica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Materia a scelta										
TERZO ANNO										
Elementi costruttivi delle macchine	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Macchine	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

² Per i criteri adottati per la valutazione si veda l'allegato al verbale della riunione della Commissione in data 17/10/2017.

Sistemi per l'energia e l'ambiente	SI									
Scienza e tecnologia dei materiali	SI									
Fondamenti di fluidodinamica	NO	SI	NO							
Materia a scelta										

c. elettronica	A		B		C		D		E	
	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V
PRIMO ANNO										
Istituzioni di matematica	SI									
Geometria	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO
Analisi I	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO
Chimica generale	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO
Fisica generale I	SI									
Lingua inglese	SI	NO	SI	NO						
Analisi II	SI									
Informatica	SI									
SECONDO ANNO										
Fisica generale II	SI									
Termodinamica applicata	SI									
Elettronica	SI									
Elettrotecnica	SI									
Meccanica applicata alle macchine	SI									
Economia applicata all'ingegneria	SI	NO								
Materia a scelta										
TERZO ANNO										
Misure Meccaniche e Termiche	SI	NO								
Scienza e tecnologia dei materiali	SI									
Teoria dei segnali	SI	NO								
Campi elettromagnetici	SI									
Sistemi elettrici per l'energia	SI									
Materia a scelta										

c. gestionale	A		B		C		D		E	
PRIMO ANNO	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V
Istituzioni di matematica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geometria	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO
Analisi I	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO
Chimica generale	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO
Fisica generale I	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Lingua inglese	SI	NO	SI	NO						
Analisi II	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Informatica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
SECONDO ANNO										
Disegno Industriale	NON AFFIDATO									
Termodinamica applicata	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Economia applicata all'ingegneria	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Meccanica e Automatica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Impianti industriali	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Elettrotecnica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Materia a scelta										
TERZO ANNO										
Sistemi integrati di produzione	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Macchine	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Logistica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Gestione aziendale	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Gestione dei sistemi produttivi	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Materia a scelta										

c. biomedico	A		B		C		D		E	
PRIMO ANNO	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V
Istituzioni di matematica	SI									
Geometria	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO
Analisi I	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO
Chimica generale	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO
Fisica generale I	SI									
Lingua inglese	SI	NO	SI	NO						
Analisi II	SI									
Informatica	SI									
SECONDO ANNO										
Termodinamica applicata	SI									
Fisica generale II	SI									
Economia applicata all'ingegneria	SI	NO								
Meccanica applicata alle macchine	SI									
Elettrotecnica	SI									
Biochimica	SI									
Fondamenti di elettronica	SI									
Materia a scelta										
TERZO ANNO										
Misure Meccaniche e Termiche	SI	NO								
Macchine e impianti ospedalieri	SI									
Biomateriali e ingegneria tessutale	SI									
Modellazione e simulazione biomeccanica	SI									
Scienza e tecnologia dei materiali	SI									
Materia a scelta										

c. agroindustriale	A		B		C		D		E	
PRIMO ANNO	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V
Istituzioni di matematica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Geometria	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO
Analisi I	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO
Chimica generale	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO
Fisica generale I	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Lingua inglese	SI	NO	SI	NO						
Analisi II	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Informatica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
SECONDO ANNO										
Disegno Industriale	NON AFFIDATO									
Termodinamica applicata	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Operazioni unitarie dell'ind. alimentare	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Progettazione e formulazione degli alimenti	SCHEDA DI TRASPARENZA NON CARICATA									
Meccanica e Automatica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Impianti industriali	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Tecnologie e materiali per la produzione agroalimentare	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Materia a scelta										
TERZO ANNO										
Elementi di biochimica e nutrizione umana	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Analisi della sostenibilità industriale	NON AFFIDATO									
Progettazione di impianti agroalimentari	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Elementi di management per ind. agroalimentare	SCHEDA DI TRASPARENZA NON CARICATA									
Energia e Ambiente	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Materia a scelta										

Nella quasi totalità delle schede di trasparenza disponibili appaiono declinati in maniera completa sia i descrittori dell'apprendimento sia le modalità di verificare del raggiungimento di tali obiettivi di apprendimento.

B. Proposte

La Commissione conferma una elevata soddisfazione per la completezza nella redazione delle schede di trasparenza in generale e per l'attenzione posta dai docenti nel declinare gli obiettivi di apprendimento secondo i descrittori di Dublino e di porre in atto modalità di verifica degli stessi. La Commissione conferma comunque la necessità da parte dei responsabili del CdS di adoperarsi per fornire, soprattutto ai docenti a contratto, esistenti e di nuova attivazione, tutti gli elementi necessari ed il supporto per la redazione di una scheda di trasparenza adeguata agli elevati standard messi in atto dal CdS, in modo da evitare che nel futuro si verifichino le situazioni di mancanza o carenza evidenziate per alcuni insegnamenti al momento attuale.

Quadro D

Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico.

a. Analisi

Il Gruppo di Riesame per il CdS L9 è composta dai seguenti membri obbligatori:

Prof. Stefano Guarino (Responsabile del CdS) – Responsabile del Riesame

Prof. Mirko Barbuto (docente di riferimento)

Prof. Raffaello Cozzolino (docente di riferimento)

Prof.ssa Laura Tribioli (docente di riferimento)

Sig. Giuseppe Andreoli (Rappresentante degli studenti)

Il Gruppo di Riesame si è riunito il giorno 20 novembre 2018 alle ore 15.30, per l'analisi dello stato di avanzamento della compilazione della scheda di Monitoraggio Annuale, che risultata terminata, è stata approvata.

Il Gruppo di Riesame ha proceduto al monitoraggio annuale, attraverso l'analisi degli indicatori di seguito riportati.

Immatricolazioni

Il trend degli avvisi di carriera al primo anno mostra un dato pressoché doppio rispetto alla media nazionale e agli atenei telematici. In particolare il dato sugli immatricolati puri (160) mostra un valore molto al di sopra della media degli atenei telematici (79) ed in linea con gli atenei non telematici (160). Il numero di immatricolati puri risulta in forte crescita rispetto all'anno 2015 con un incremento del 70% (94 immatricolati puri nel 2015).

Produttività

Il Corso di Studio presenta valori in crescita e che si attestano al di sopra della media nazionale degli Atenei Telematici nella stessa Classe di Laurea in termini di CFU sostenuti nel passaggio dal I al II anno. Ciò è dovuto anche alle azioni di supporto e dialogo con gli studenti intraprese: attività di ricevimento on-line (sincrono), specifici percorsi di recupero di carenze formative, servizio di messaggistica in piattaforma, forum e classi virtuali (didattica interattiva), guida e monitoraggio per lo svolgimento delle E-tivity (didattica interattiva).

Capacità di attrarre studenti da altre regioni

Questo è un punto di forza, legato anche alla natura telematica dell'ateneo. L'80% degli studenti proviene infatti fuori dalla regione Lazio. Leggermente inferiore alla media nazionale, ma comunque soddisfacente è da ritenersi l'attrattività di studenti stranieri.

Internazionalizzazione

La capacità di attrarre studenti con titolo di ingresso conseguito in uno stato estero è migliorata nel corso dei primi anni di attività, pur presentando ancora degli indici di riferimento bassi. Non ancora apprezzabili sono invece i CFU conseguiti all'estero durante la durata regolare del Corso di Studio. Va comunque evidenziato come, a partire dall'A.A. 2015-2016, vi sia stata una buona partecipazione

alle attività dell'Erasmus+ di studenti dell'Università che hanno usufruito delle rispettive borse per effettuare periodi di studio all'estero.

Immatricolati ed iscritti

Il numero totale di studenti iscritti al CdS è aumentato progressivamente nel triennio 2013-2015 partendo da un valore di 172, per arrivare a 542 nel 2015-2016. Nell'A.A. 2016/17 gli iscritti al CdS sono stati 670 (+23% rispetto all'anno precedente). Il numero degli immatricolati puri è stato di 160. Quest'ultimo valore risulta molto al di sopra della media degli atenei telematici (79). L'età media degli iscritti è rimasta pressoché stabile, attestandosi al valore di circa 29 anni.

Progressione nello studio

La produttività degli studenti nel primo triennio di attività è in leggera ripresa. Il Corso di Studio presenta valori inferiori rispetto alla media nazionale degli Atenei Telematici nella stessa Classe di Laurea in termini di CFU sostenuti nel passaggio dal I al II anno. In particolare, i CFU sostenuti al termine del I Anno (iC13), sono in crescita nel triennio 2013-2015, hanno avuto una flessione nell'anno 2015, passando dal 23.1% (A.A. 2014-2015) al 14,7% (A.A. 2015-2016) fino al 16,2% (A.A. 2016-2017) del totale di CFU da sostenere. Tale valore seppure in crescita risulta inferiore rispetto alla media degli Atenei Telematici (22,5 % A.A. 2016-2016). L'indicatore è inferiore alla media nazionale degli Atenei Non Telematici nella stessa classe pari al 52.5% nell'A.A. 2016-2017.

Facendo riferimento alla percentuale degli studenti che abbiano conseguito almeno 20 CFU (iC15) è possibile evidenziare dopo una flessione nel 2015-16 un incremento confortante: il valore dell'indicatore iC15 pari al 18.1% nell'A.A. 2015-2016 è cresciuto fino a raggiungere i valori di 35,5% nell'A.A. 2016-2017. Esso è superiore alla media degli Atenei telematici nello stesso anno accademico di riferimento (14,2%). Il valore dell'indice iC15 relativo ai CdS degli Atenei Non Telematici, è invece del 62,2%.

Nell'A.A. 2016-2017 il 16,2% degli studenti che passano al II anno ha acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare (iC16), con una media nazionale degli Atenei Telematici del 6.0%. Analizzando il biennio 2015-2017, si nota come il valore dell'indice sia aumentato nell'ultimo anno di riferimento passando da un valore di circa 6.4% (A.A. 2015-2016) al 16.2%.

Il numero di studenti che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. (iC01), è sostanzialmente in linea con l'A.A. 2015-2016 passando dal valore di 5.8% (A.A. 2013-2014) al valore di 5.7% per l'A.A. 2016-2017. Il valore dell'indice iC01 rimane comunque sotto la media nazionale degli atenei telematici (13.3% per l'A.A. 2016-2017).

Gli indicatori, sopra analizzati (iC13, iC15, iC16, iC01), sono relativi al primo anno del CdS dopo la ristrutturazione in curriculum. I trend delle carriere degli studenti danno valori in miglioramento. La strutturazione della nuova modalità didattica, si ritiene possa dare ulteriori significativi miglioramenti degli indicatori. Al tempo stesso si segnala però la necessità di un'azione di miglioramento nell'efficacia della didattica degli insegnamenti del I anno con l'affiancamento di tutor didattici in supporto alle attività dei docenti e nuovi strumenti di didattica interattiva già attivati dall'A.A. 2017-2018.

Risultati della formazione (laureati)

Avendo concluso quest'anno accademico il quarto anno di vita del CdS, ad oggi il numero di laureati è ancora limitato. Secondo l'indicatore del Ministero, i laureati nell'A.A. 16-17 al CdS (iC02) sono stati 9, tutti entro la durata regolare del Corso di Studio. La media nazionale nella stessa classe è del 42.8% per i CdS Telematici e del 41.4% dei CdS non telematici. I numeri ancora parziali in virtù del recente completamento del I ciclo del CdS non permettono considerazioni significative. Per quanto

riguarda l'esito dei percorsi degli immatricolati (iC17) il dato della percentuale di laureati regolari risulta per la prima volta disponibile e si attesta al 4%.

La percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (iC22) è disponibile solo per l'anno 2015 ed è pari a 4.0 % considerando un numero di iscritti pari solo a 25 studenti. Dal monitoraggio al 30/06/2018 il dato 2016 da 0 laureati nella durata normale del corso. Risulta evidente che tale dato sia poco significativo e comunque suscettibile di aggiornamenti nei prossimi mesi.

Attrattività e internazionalizzazione

I valori degli indici relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti (iC10) e alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU (iC11) non sono apprezzabili, vista la recente attivazione del Progetto Erasmus (carta Erasmus attivata nel 2014) e l'esiguità del campione dei laureati per i tre anni accademici analizzati. Il responsabile del Progetto Erasmus per l'area di Ingegneria Prof.ssa Cacciotti sta monitorando le attività, nuovi accordi sono stati stipulati e alcuni studenti del CdS hanno vinto la borsa di studio negli anni 2016 e 2017 sia per conseguire CFU all'estero che per svolgere la tesi.

Nell'anno 2016 circa il 4.0% degli iscritti al I anno del CdS ha conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12), contro un valore medio nazionale nella stessa Classe di Laurea pari al 24.3% per gli Atenei non telematici ed un valore per gli Atenei Telematici pari a 12.3%.

Inoltre, il Gruppo di Riesame, rispetto ai principali obiettivi di miglioramento definiti nel precedente anno, ha svolto intense attività in relazione a:

- promozione e monitoraggio della didattica interattiva attraverso le E-tivity
- promozione e monitoraggio del miglioramento della fruibilità del materiale didattico e della didattica interattiva attraverso oggetti SCORM

In particolare il monitoraggio della introduzione delle etivity nei singoli insegnamenti viene svolto attraverso la compilazione di un questionario on-line da parte del docente che rileva le seguenti informazioni (si riporta la versione del questionario complessivo di fine anno 2018):

- **Numero di ore di studio previste per lo studente in didattica interattiva (come indicato su scheda di trasparenza)**
- **Numero di E-tivity previste**
- **Numero di studenti che hanno superato l'appello nel periodo Gen-Dic 2018 (in sede interna ed esterna)**
 - da 0 a 10
 - da 11 a 30
 - da 31 a 50
 - da 51 a 100
 - da 101 a 150
 - da 151 a 200
 - oltre 200

- **Numero di studenti (in %) che si sono prenotati all'esame e che hanno svolto più della metà delle Etivity nel periodo Gen-Dic 2018**
 - 0-10 %
 - 11-20%
 - 21-30%
 - 31-40%
 - 41-50%
 - 51-60%
 - 61-70%
 - 71-80%
 - 81-90%
 - 91-100%

- **Numero di studenti (in %) che hanno superato l'esame e che hanno svolto più della metà delle Etivity nel periodo Gen-Dic 2018**
 - 0-10 %
 - 11-20%
 - 21-30%
 - 31-40%
 - 41-50%
 - 51-60%
 - 61-70%
 - 71-80%
 - 81-90%
 - 91-100%

- **Come sono incentivate le Etivity**
 - non sono incentivate
 - ho comunicato agli studenti che è utile svolgerle
 - il compito d'esame verte su temi svolti nel forum relativo alle Etivity
 - è obbligatorio svolgerle per prenotarsi all'esame
 - sono valutate
 - Other:

- **Numero di messaggi sul Forum Classe Virtuale**
 - da 0 a 10
 - da 11 a 30
 - da 31 a 50
 - da 51 a 100
 - da 101 a 200
 - oltre 200

Considerando che il CdS L9 ha 40 insegnamenti attivi e che 8 insegnamenti sono stati appena attivati o sono in attesa di docente, erano attese 32 risposte utili, sono invece disponibili 26 risposte.

In relazione a tali questionari compilati alla data di chiusura della presente relazione si evidenziano i seguenti risultati:

Materia di Insegnamento	Ore di studio previste per lo studente in didattica interattiva	Numero di Etivity	Studenti che hanno superato l'appello nel periodo Gen-Dic 2018	Studenti (in %) che si sono prenotati all'esame e che hanno svolto più della metà delle Etivity nel periodo Gen-Dic 2018	Studenti (in %) che hanno superato l'esame e che hanno svolto più della metà delle Etivity nel periodo Gen-Dic 2018	Come sono incentivate le Etivity	Messaggi sul Forum Classe Virtuale
Analisi 2	225	5		81-90%	91-100%	Contribuiscono al voto finale	da 31 a 50
Campi Elettromagnetici	62	4	da 31 a 50	51-60%	71-80%	Gli studenti sanno che il punteggio raggiunto con le etivity incide sulla votazione finale	da 11 a 30
Complementi di Geometria	20	2	da 11 a 30	71-80%	81-90%	sono valutate	da 0 a 10
Economia applicata all'ingegneria	0	0	da 51 a 100	91-100%	91-100%	non sono incentivate	da 0 a 10
elementi costruttivi delle macchine	30	5	da 31 a 50	61-70%	81-90%	il compito d'esame verte su temi svolti nel forum relativo alle Etivity	da 0 a 10
Energia e Ambiente	50	1	da 0 a 10	91-100%	91-100%	0-5 punti sul voto finale	da 0 a 10
Fisica Generale 1	25	4	da 101 a 150	31-40%	91-100%	sono valutate	da 101 a 200
fondamenti di automatica e meccanica e automatica	60	5	da 11 a 30	51-60%	71-80%	sono valutate	da 101 a 200
fondamenti di fluidodinamica	100	3	da 31 a 50	51-60%	41-50%	sono valutate	da 11 a 30
Geometria	40	6	da 151 a 200	51-60%	41-50%	sono valutate	oltre 200
Gestione degli Impianti Industriali	30	2	da 51 a 100	81-90%	71-80%	sono valutate	da 0 a 10
Gestione dei Sistemi Produttivi	29	2	da 51 a 100	81-90%	61-70%	sono valutate	da 0 a 10

Relazione Commissione Paritetica – Ingegneria, 2018

Impianti Industriali	26	3	oltre 200	91-100%	91-100%	Valgono 3/30 del punteggio finale	oltre 200
Istituzioni di Matematica	20	6	oltre 200	81-90%	81-90%	sono valutate	oltre 200
Logistica	42	4	da 101 a 150	91-100%	91-100%	Valgono 4/30 del punteggio finale d'esame	oltre 200
Macchine	60	5	da 31 a 50	81-90%	81-90%	0-5 punti sul voto finale	oltre 200
Macchine e Impianti Ospedalieri	50	2	da 11 a 30	91-100%	91-100%	ho comunicato agli studenti che è utile svolgerle	da 0 a 10
meccanica applicata	60	5	da 51 a 100	91-100%	91-100%	sono valutate ai fini dell'esame	oltre 200
Modellazione e simulazione biomeccanica	65	5	da 0 a 10	0-10 %	0-10 %	sono valutate	da 11 a 30
Scienza delle Costruzioni	61	5		91-100%	31-40%	sono valutate	da 51 a 100
Sistemi Integrati di Produzione	42	2	da 31 a 50	61-70%	71-80%	sono valutate	da 11 a 30
Sistemi per l'energia e l'ambiente	70	4	da 31 a 50	91-100%	91-100%	sono valutate	da 51 a 100
Tecnologia Meccanica	60	4	da 101 a 150	61-70%	71-80%	sono valutate	da 31 a 50
Tecnologie e materiali per la produzione agroalimentare	30	2	da 0 a 10	0-10 %	0-10 %	non sono incentivate	da 0 a 10
Teoria dei Segnali	37	3		41-50%	81-90%	ho comunicato agli studenti che è utile svolgerle	da 101 a 200
Termodinamica Applicata	30	6	da 51 a 100	11-20%	0-10 %	sono valutate	da 11 a 30

La Commissione, dopo l'analisi degli indicatori prodotti dal Gruppo di Riesame, formula un parere positivo in relazione alla completezza dell'analisi svolta.

La Commissione inoltre esprime soddisfazione per l'azione di monitoraggio della partecipazione degli studenti alle attività di didattica interattiva a partire dall'anno solare 2018, svolta da Gruppo di Riesame ed esprime altrettanta soddisfazione per l'incremento della partecipazione alle attività di didattica interattiva.

b. Proposte

La Commissione suggerisce di mantenere attivo il monitoraggio della partecipazione alle attività di didattica interattiva anche per l'anno 2019, in modo da poter verificare il consolidamento e l'eventuale miglioramento del trend positivo.

Quadro E

Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

Non si rilevano per il resto omissioni nelle pagine pubbliche della SUA-CdS, ma solo errori materiali di trascrizioni.

Quadro F
Ulteriori proposte di miglioramento

La commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

Corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica (biennale – classe LM29)

Quadro A

Oggetto: Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

a. Analisi

La raccolta dei dati relativi alle opinioni dei laureati è stata eseguita utilizzando la versione del questionario di seguito riportato.

1	Ha svolto attività di tirocinio/stage pre o post laurea?
2	Ha trovato lavoro dopo la laurea?
	Funzione
	Ruolo
3	A quale delle seguenti categorie può essere attribuita la sua posizione lavorativa?
	Punti di debolezza
	Punti di forza
4	L'esperienza vissuta nell'attività di studio all'estero ha facilitato il suo inserimento nel mondo del lavoro ?
5	Durante gli studi universitari ha svolto periodi all'estero?
6	L'esperienza vissuta nell'attività di tirocinio/stage ha facilitato il suo inserimento nel mondo del lavoro ?
7	Quanto utilizza, conoscenze,abilità e competenze acquisite all'Università?
8	Il titolo conseguito risulta utile per l'esercizio della sua attività?
9	Per trovare lavoro, si è rivolto a qualche struttura della sua Università che fornisce supporto ai laureati, come ad esempio l'ufficio "job placement"?
10	Qual è attualmente la sua posizione?
11	Capacità di apprendimento (ovvero capacità di acquisire nuove conoscenze e competenze facendo affidamento, tra l'altro, su un buon metodo di studio, di pianificazione, ecc.)
12	Abilità comunicative (sia scritte che orali) su temi inerenti il corso frequentato
13	Autonomia di giudizio (nell'ambito dei temi affrontati nel proprio corso di studio, capacità di giungere alla formulazione di una propria opinione e, se necessario, prendere decisioni autonome)
14	Capacità di applicare "sul campo" le nozioni teoriche apprese durante gli studi
15	Conoscenze, competenze e capacità di comprensione degli argomenti affrontati nel proprio corso di studio
16	Se potesse tornare indietro si iscriverebbe nuovamente all'università?
17	Quanti mesi dopo dal conseguimento della laurea ha trovato lavoro?

In particolare è stata utilizzata la scheda inserita nella raccolta dell'Allegato VI bis del documento dell'ANVUR "Autovalutazione, valutazione e accreditamento del sistema universitario italiano" del luglio del 2012 - Schede per la raccolta dell'opinione degli studenti, dei laureandi, dei laureati e dei docenti sulla didattica delle Università telematiche".

Le raccolte dati sono state effettuate attraverso la piattaforma e-learning dell'Ateneo. Ogni laureato ha avuto la possibilità di compilare il questionario in forma facoltativa e anonima. Sebbene il numero di studenti attualmente laureati per la Facoltà di Ingegneria sia cresciuto (65 per il CdS della LM29), non sono al momento disponibili questionari compilati in numero sufficiente per estrapolare una statistica significativa.

Inoltre, dalla scheda SUA-CDS Quadro B6 (opinione dei laureandi) emerge che sono stati raccolti solo 14 questionari composti dalle seguenti domande

1.1	Di quanti insegnamenti, tra quelli previsti dal suo corso di studi, ha seguito regolarmente le lezioni online?
1.2	Qual è il suo giudizio sulle attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...)?
1.3	Il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio?
1.4	In ogni caso, ritiene il carico di studio eccessivo o insufficiente?
1.5	E' complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?
1.6	Ha svolto attività di tirocinio o stage riconosciuta dal corso di studio?
1.7	Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per effettuare l'attività di tirocinio o stage?
1.8	Valuta positivamente l'esperienza di tirocinio o stage?
1.9	Indichi l'esperienza più importante (solo chi ha risposto 'si' alla domanda 1.6)
1.10	Ha effettuato periodi di studio all'estero nel corso del biennio specialistico/magistrale
1.11	Valuta positivamente il supporto fornito dalla sua università per lo studio all'estero? (solo per chi alla domanda 1.10 ha risposto 'programma dell'Unione Europea' o 'altra esperienza riconosciuta dal corso di studi')
1.12	Valuta positivamente l'esperienza di studio all'estero?
1.13	Se potesse tornare indietro si iscriverebbe nuovamente all'università?
1.14	Se potesse tornare indietro si iscriverebbe nuovamente al corso di laurea specialistica/magistrale?
2.1	Qual è il suo giudizio sugli standard tecnologici della piattaforma informatica per l'erogazione dei servizi formativi?
2.2	Qual è il suo giudizio sulle attrezzature informatiche?
2.3	Qual è il suo giudizio sui servizi di biblioteca (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, ecc...)?

Sebbene il numero di questionari non sia significativo ai fini statistici, si osserva che il 93% degli studenti intervistati esprimono un giudizio complessivamente positivo sul corso di studi con un miglioramento di 2 punti percentuali rispetto alla precedente rilevazione. Inoltre si sottolinea il fatto che circa il 70 % degli studenti dichiara di aver seguito oltre la metà delle video-lezioni presenti nella piattaforma di e-learning, in tal modo premiando l'attività di sensibilizzazione svolta dai docenti del CdS LM29 per incrementare la percentuale di utilizzo della piattaforma di e-learning.

b. Proposte

Non si ravvisa alcuna proposta.

Quadro B

Oggetto: Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

a. Analisi

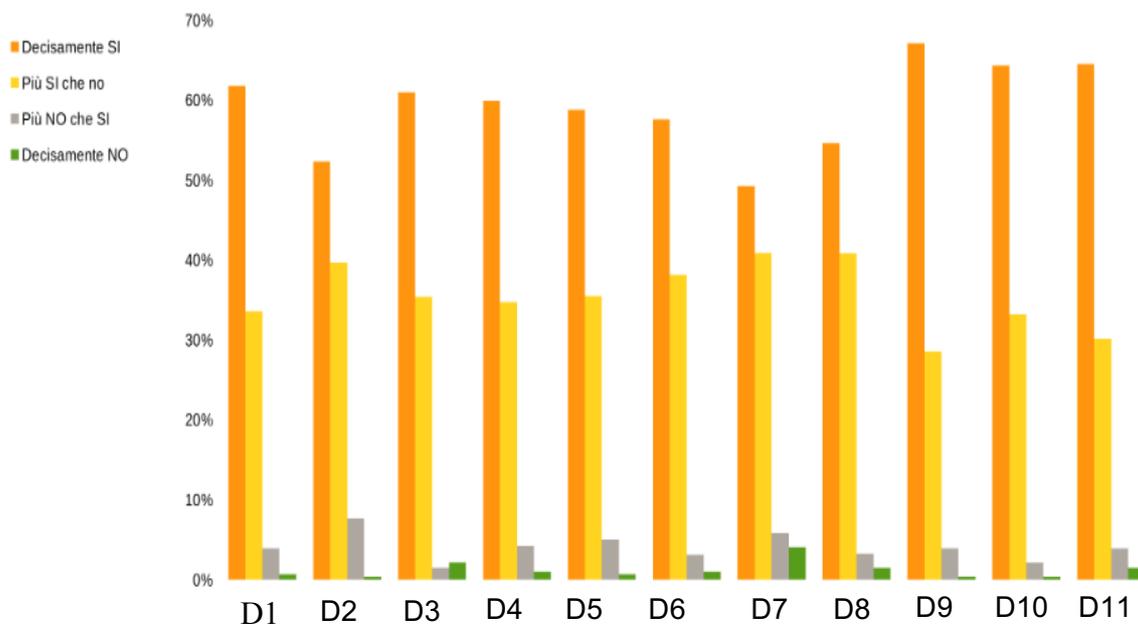
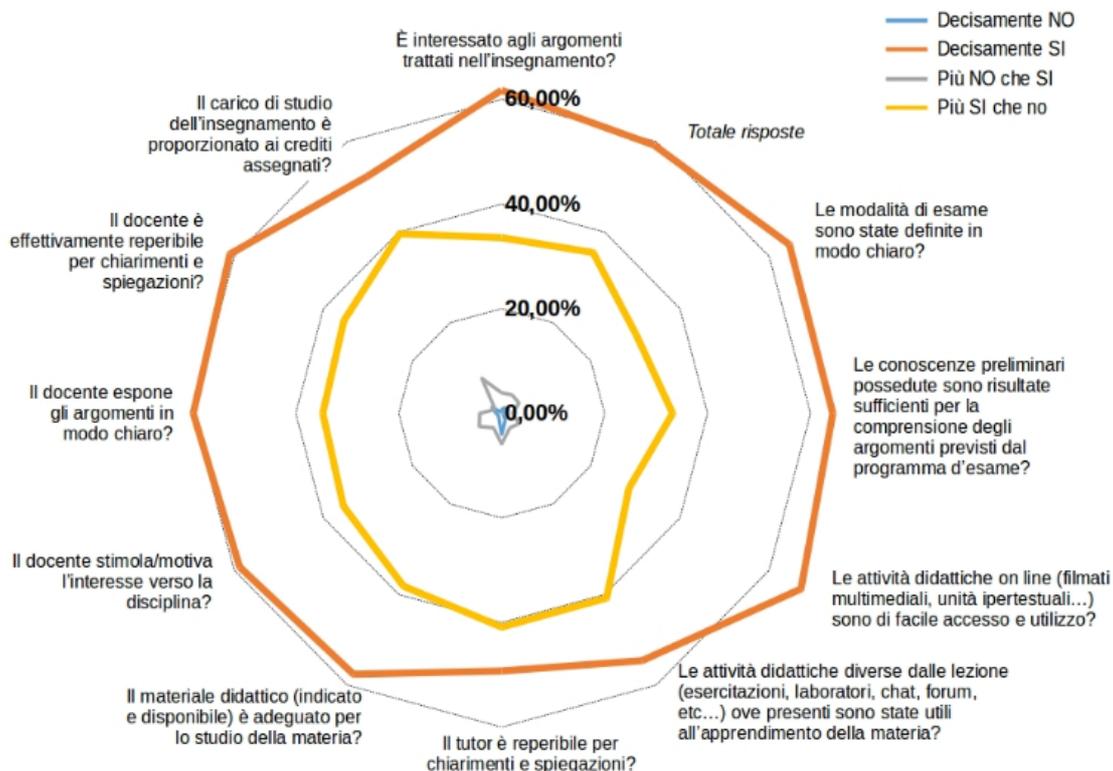
Per fornire un quadro di insieme in relazione alla qualificazione del corpo docente rispetto agli insegnamenti offerti, la tabella seguente sintetizza, oltre a SSD e CFU, il nome del docente titolare, l'SSD del docente ed il tipo di copertura.

Il piano di studi del corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica prevede i seguenti insegnamenti:

Insegnamento - 1° anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*
Microelettronica	ING-INF/01	9	Andrea Orsini	ING-INF/01	CDIS
Sensori e Trasduttori	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS
Elettronica Biomedica	ING-INF/06	9	Cristiano De Marchis	ING-INF/06	AFFEB
Microonde	ING-INF/02	6	Alessio Monti	ING-INF/02	CDIS
Misure Elettriche ed Elettroniche	ING-INF/07	9	Pietro Oliva	ING-INF/07	CDIS
Elettronica dei Sistemi Programmabili	ING-INF/01	6	Armando Piccardi	ING-INF/01	AFFEB
Insegnamento - 2° anno	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*
Elettronica dello stato solido	ING-INF/01	9	Daniele Baretin	ING-INF/01	CDIS
Antenne	ING-INF/02	9	Alessio Monti	ING-INF/02	CDIS
Telecomunicazioni	ING-INF/03	9	Daniilo Orlando	ING-INF/03	CDIS
Costruzioni Elettroniche	ING-INF/01	9	Stefano Salvatori	ING-INF/01	CDIS
Sistemi e Componenti a Microonde	ING-INF/02	6	Mirko Barbuto	ING-INF/02	CDIS
*Tipologia di copertura CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo AFF = affidamento AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando					

Si sottolinea che rispetto al precedente anno accademico il piano di studi è cambiato includendo l'insegnamento "Elettronica dei Sistemi Programmabili" al primo anno, l'insegnamento "Sensori e Trasduttori" al posto di "Ingegneria del Software", che passa tra gli esami a scelta, l'insegnamento "Microelettronica" al posto di "Elettronica Digitale", e permutando "Telecomunicazioni" con "Elettronica Biomedica" al secondo anno al quale viene aggiunto l'insegnamento "Sistemi e Componenti a Microonde". Si evidenzia, con soddisfazione, che il numero di crediti in affidamento è diminuito rispetto al precedente anno accademico.

Al fine di valutare l'adeguatezza di metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature e la soddisfazione degli studenti in merito a tali elementi, la Commissione ha analizzato i risultati dei questionari riportati nella scheda SUA-CdS. Le domande e il livello di soddisfazione per ciascuna di queste sono riportati nei grafici a radar e a istogramma di seguito riportati.



Per chiarezza, sono elencate le 11 domande proposte nel questionario.

D1	E' interessato agli argomenti trattati nell'insegnamento?
D2	Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?
D3	Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
D4	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
D5	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
D6	Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?
D7	Il tutor è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
D8	Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum, etc...) ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?
D9	Le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?
D10	Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti dal programma d'esame?
D11	Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?

Dall'analisi dei dati emerge un grado di soddisfazione complessivo decisamente positivo. Infatti, il valore medio di gradimento, calcolato quale media delle risposte "Decisamente Si" e "Più Si che No", risulta pari all' 92% con un incremento di due punti percentuali rispetto al 2017. Non si evidenziano particolari aspetti negativi.

Per quanto riguarda il materiale didattico, si evidenzia positivamente che tutti gli insegnamenti prevedono delle e-tivity e le video lezioni sono state convertite in formato Scorm come indicato nel verbale del Gruppo di Riesame (si veda Quadro D).

b. Proposte

La Commissione non ravvisa alcuna criticità ed evidenzia positivamente la presenza dei grafici ad istogramma che permettono una più facile analisi.

Quadro C

Oggetto: Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento appresi

a. Analisi

Sulla base della Scheda sintetica SUA-CDS l'obiettivo del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica è la formazione di una figura professionale di alto livello capace di progettare, sviluppare, programmare e gestire tecnologie, componenti e sistemi elettronici nel vasto campo di applicazioni della moderna Ingegneria Elettronica. L'ingegnere elettronico sarà dunque preparato ad affrontare gli aspetti scientifici specifici dell'ingegneria moderna e svilupperà capacità di autonomia sia nello studio che nella risoluzione di problemi, caratteristica di importanza fondamentale sia per l'inserimento nel settore professionale che per il proseguimento degli studi post-laurea.

I diversi profili professionali identificati nella SUA-CdS Quadro A2.a sono delineati in relazione a competenze, funzioni e sbocchi professionali e costituiscono una base per definire chiaramente i risultati di apprendimento attesi. Tuttavia, nel Quadro A2.a si ravvisa una incongruenza tra le competenze che il corso di studi fornisce e la collocazione in aziende di "automazione e robotica" dal momento che non esiste nessun insegnamento in questo ambito come "Teoria dei Sistemi" e "Controlli Automatici". Quindi, emerge la necessità di adeguare il Quadro A2.a all'effettiva situazione del corso di laurea.

Nella scheda SUA-CdS viene indicato in modo chiaro e completo quali risultati lo studente debba raggiungere (descrittori di Dublino 1 e 2, Quadro A4.b) e si indicano le competenze trasversali da coltivare (descrittori di Dublino 3, 4 e 5, Quadro A4.c).

La Commissione continua a ritenere che sarebbe auspicabile inserire gli insegnamenti "Probabilità e Statistica" ed "Elaborazione Statistica dei Segnali" nell'elenco degli insegnamenti obbligatori o di includerli nei piani di studi della Laurea Triennale in Ingegneria Industriale/Elettronica e della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, soprattutto a seguito dell'accordo di collaborazione stilato tra l'Università degli Studi "Niccolò Cusano" e Elettronica SpA, azienda leader nel campo della difesa. Tale auspicio emerge anche dal confronto con alcune delle parti sociali consultate nell'ultimo biennio.

La Commissione ha condotto una valutazione dei singoli insegnamenti in ordine a completezza delle schede di trasparenza e coerenza con gli obiettivi del CdS. Si è fatto riferimento alle schede di trasparenza prelevabili sul portale dell'università alla data di dicembre 2016.

La trasparenza e completezza degli obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti erogati sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri:

- A. gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino?
- B. Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?
- C. L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?
- D. Le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?
- E. Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?
- F. Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?

La coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal corso di studio e gli effettivi obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri:

- G. autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- H. Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- I. Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Nella tabella che segue sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO).

Primo anno magistrale	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Microelettronica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elettronica dei Sistemi Programmabili	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sensori e Trasduttori	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Microonde	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure elettriche ed elettroniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elettronica Biomedica	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Secondo anno magistrale	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Elettronica dello Stato Solido	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Telecomunicazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Antenne	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi e Componenti a Microonde	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costruzioni Elettroniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Materia a scelta dello studente	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Probabilità e statistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Complementi di geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biomateriali e ingegneria tessutale	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie energetiche sostenibili	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingegneria del Software	0	0.5	0	1	1	0	0	0	0
Elaborazione Numerica del Segnale									
Economia applicata all'ingegneria	1	1	1	0.5	1	1	1	0	0

Dalla precedente tabella si possono calcolare degli indici medi:

- Indice di completezza
 - Insegnamenti a scelta inclusi → 0.95 (a fronte di 0.92 dell'anno precedente);
 - Insegnamenti a scelta esclusi → 1 (a fronte di 0.88 dell'anno precedente);
- Indice di coerenza
 - Insegnamenti a scelta inclusi → 0.9 (a fronte di 0.89 dell'anno precedente);
 - Insegnamenti a scelta esclusi → 1 (a fronte di 0.9 dell'anno precedente).

Come segnalato nella relazione relativa all'anno precedente, la scheda di trasparenza dell'insegnamento "Ingegneria del Software" è piuttosto scarna e non contiene tutte le informazioni richieste. Tuttavia, la Commissione nota che sono state accolti i suggerimenti relativi alla modalità

di esame che non prevede più una prova orale. Infine, si evidenzia che la scheda di trasparenza dell'insegnamento "Elaborazione Numerica del Segnale" è assente. Nonostante, le due criticità la media degli indicatori per gli insegnamenti obbligatori è 1, ovvero tutte le schede di trasparenza degli insegnamenti obbligatori sono compilate a "regola d'arte".

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita dalla Commissione attraverso la valutazione delle schede di trasparenza.

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. In particolare:

- A. → accertamento di conoscenza e comprensione: presenza dell'esame orale o scritto;
- B. → accertamento del saper fare: presenza di esame scritto, progetto, caso aziendale/studio, prova pratica;
- C. → accertamento autonomia di giudizio: presenza di esame orale, progetto, caso aziendale/studio;
- D. → accertamento capacità comunicative: presenza di esame orale, presentazioni di progetto/caso studio;
- E. → capacità di apprendimento: presenza di esame orale/scritto

Nella lettura delle tabelle che seguono è riportata l'analisi dettagliata per ogni corso. Nell'ambito dell'accertamento della conoscenza e in base alla scheda di trasparenza, le maggiori criticità sono legate agli insegnamenti

- Ingegneria del software;
- Economia applicata all'ingegneria;
- Complementi di Geometria;
- Elaborazione Numerica del Segnale;

come dagli indicatori riportati nelle tabelle.

Primo anno magistrale			
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Elettronica dei Sistemi Programmabili	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Microelettronica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Sensori e Trasduttori	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Microonde	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Misure elettriche ed elettroniche	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	NO	NO
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Elettronica Biomedica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Secondo anno magistrale			
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Elettronica dello stato solido	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Antenne	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Telecomunicazioni	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Costruzioni elettroniche	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Sistemi e Componenti a Microonde	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Materie a scelta			
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Probabilità e statistica	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Ingegneria del Software	Conoscenza e capacità di comprensione	NO	NO
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	NO	NO
	Autonomia di giudizio	NO	NO
	Abilità comunicative	NO	NO
	Capacità di apprendere	NO	NO
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Complementi di geometria	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	NO	NO
	Abilità comunicative	NO	NO
	Capacità di apprendere	NO	NO
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Biomateriali e ingegneria tessutale	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Tecnologie energetiche sostenibili	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Economia applicata all'ingegneria	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	NO
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate	SI	NO
	Autonomia di giudizio	NO	NO
	Abilità comunicative	SI	NO
	Capacità di apprendere	SI	NO
Insegnamento	Descrittore di Dublino	Presenza	Valutazione
Elaborazione Numerica del Segnale	Conoscenza e capacità di comprensione		
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate		
	Autonomia di giudizio		
	Abilità comunicative		
	Capacità di apprendere		

b. Proposte

La Commissione ravvisa come criticità le schede di trasparenza relative agli insegnamenti di “Ingegneria del Software”, “Economia Applicata all’Ingegneria”, “Complementi di Geometria” e “Misure Elettriche ed Elettroniche” come descritto nella sezione di analisi. Inoltre per l’insegnamento “Elaborazione Numerica del Segnale” la scheda di trasparenza è assente. Pertanto, la Commissione sollecita ad adeguare le schede corso relativamente alle voci con indicatore minore di 1 e auspica che per il corso di laurea magistrale LM29 gli indicatori di Dublino siano tutti presenti e valutati. La Commissione ritiene anche che sia necessario adeguare il Quadro A2.a alle effettive competenze fornite dal corso di laurea.

Si ravvisa, infine, che la pagina web relativa all’insegnamento “Microelettronica” riporta la dicitura del precedente insegnamento, ovvero “Elettronica Digitale”.

Quadro D

Oggetto: Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento

a. Analisi

La relazione di Riesame Ciclico per l'A.A. 2018/2019 non sarà pubblicata come si evince dal Verbale del Gruppo di Riesame (GdR) del 29/11/2018, in quanto non sono state richieste modifiche sostanziali all'ordinamento didattico per il successivo anno accademico. Nel citato verbale si evidenzia il miglioramento delle modalità telematiche di erogazione della didattica mediante l'opportuno utilizzo di oggetti Scorm e di e-tivity. Dato confermato dalla Commissione paritetica nella precedente sezione di analisi. A tal proposito il GdR presenta le seguenti tabelle

Tab. 2 E-tivity previste per gli insegnamenti obbligatori del CdS

Nome insegnamento	Numero di e-tivity previste
Antenne	3
Costruzioni Elettroniche	2
Elettronica Biomedica	2
Elettronica dello Stato Solido	2
Microonde	3
Misure Elettriche ed Elettroniche	2
Telecomunicazioni	4
<i>Microelettronica (*)</i>	2
<i>Sensori e Trasduttori (*)</i>	2
<i>Sistemi e Componenti a Microonde (*)</i>	3
<i>Elettronica dei Sistemi Programmabili (*)</i>	3

(*) Insegnamento di nuova istituzione.

Tab. 3 Percentuale di studenti che hanno svolto le etivity (almeno la metà) su totale di quelli che hanno superato l'esame

Nome insegnamento	% studenti
Antenne	55%
Costruzioni Elettroniche	60%
Elettronica Biomedica	-- (*)
Elettronica dello Stato Solido	-- (*)
Microonde	55%
Misure Elettriche ed Elettroniche	95%
Telecomunicazioni	80%
<i>Microelettronica (**)</i>	--
<i>Sensori e Trasduttori (**)</i>	--
<i>Sistemi e Componenti a Microonde (**)</i>	--
<i>Elettronica dei Sistemi Programmabili (**)</i>	--
Media	69%

(*) Numerosità bassa per avere una stima attendibile.

(**) Insegnamento di nuova istituzione.

I risultati del monitoraggio per la conversione in formato Scorm ad ottobre 2018 sono riportati nella tabella seguente.

Nome insegnamento	% lezioni
Antenne	100%
Costruzioni Elettroniche	100%
Elettronica Biomedica	90%
Elettronica dello Stato Solido	100%
Microonde	100%
Misure Elettriche ed Elettroniche	100%
Telecomunicazioni	100%
<i>Elettronica dei Sistemi Programmabili</i>	---
<i>Microelettronica</i>	---
<i>Sensori e Trasduttori</i>	---
<i>Sistemi e Componenti a Microonde</i>	---

Gli insegnamenti in corsivo sono di nuova istituzione, per cui, ad oggi, non si ha alcuna attivazione in piattaforma.

Si riscontra anche un miglioramento del piano di studi che ha risolto, sia pur in parte, le criticità sollevate in precedenza (si veda quadro precedente). La Commissione ritiene molto positiva la stipula di un importante accordo di collaborazione tra l'Università "Niccolò Cusano" e Elettronica SpA, azienda di rilevanza strategica nazionale, che avvia un'importante sinergia tra le due parti in termini attività tecnico-scientifiche e di formazione relative all'Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni. In particolare, si prevede la definizione di progetti di ricerca innovativi condivisi nonché l'erogazione da parte dell'Università "Niccolò Cusano" di percorsi formativi afferenti a materie specifiche appartenenti al piano di studi del corso di laurea in Ingegneria Elettronica. Inoltre, le Parti intendono collaborare per l'identificazione e la valorizzazione dei talenti attraverso la loro introduzione nel mondo del lavoro mediante progetti di ricerca, tesi di laurea, stage e tirocini da svolgersi in ELT, con il fine di mettere in contatto l'industria con la scuola e migliorare la preparazione complessiva degli studenti, dando al contempo l'opportunità ad ELT di poter collaborare con persone altamente qualificate, ad alto potenziale ed estese competenze.

Oltre ad Elettronica SpA, come si evince nella SUA-CdS di quest'anno disponibile on-line, nel corso degli ultimi due anni accademici 2016/17 e 2017/18 sono state svolte consultazioni con diverse parti sociali operanti nei settori dell'elettronica, della difesa, delle telecomunicazioni e della distribuzione di energia, nonché liberi professionisti operanti nel campo della progettazione di sistemi elettronici, attraverso incontri di persona o in videoconferenza. Le consultazioni hanno riguardato anche i docenti di riferimento del CdS che operano proprio nell'ambito dell'elettronica e delle telecomunicazioni. I diversi rappresentanti hanno finora espresso soddisfazione circa le modifiche attuate nel percorso di laurea LM29, ma hanno, altresì, rivelato una carenza di insegnamenti nel settore dell'informazione nel percorso elettronico della laurea triennale L-9. Tali carenze sono in corso di analisi e comporteranno una nuova modifica del curriculum "elettronico" istituito per la laurea di primo livello L-9 e della laurea magistrale LM29. Nella SUA-CdS di quest'anno, si evidenzia anche che, data la diffusione su tutto il territorio nazionale della popolazione studentesca del CdS in LM29,

a partire dai primi mesi del 2017, sono stati predisposti questionari di valutazione della preparazione di studenti tirocinanti così da evidenziare eventuali carenze formative rilevate dai responsabili dell'attività di tirocinio presso l'azienda. L'analisi di questi dati permetterà una mappatura di quelle che sono le esigenze formative richieste da imprese distribuite su tutto il territorio nazionale.

b. Proposte

La Commissione apprezza i (pur non esaustivi) cambiamenti e invita il CdS di LM29 a perseverare nell'opera di aggiornamento del corso di studi ritenendo, inoltre, che la creazione di uno specifico percorso di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica afferente alla classe L-8 e propedeutico alla Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, LM29, sarebbe la meta desiderata di questa evoluzione anche alla luce della stretta collaborazione con Elettronica SpA.

Quadro E

Oggetto: Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

Le schede pubbliche della SUA-CdS contengono alcune inesattezze che devono essere sanate. A tal fine si rimanda al Quadro C.

Quadro F
Ulteriori proposte di miglioramento

La commissione non rileva ulteriori proposte di miglioramento.

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (biennale - classe LM-33)

Presentazione dei dati relativi agli iscritti

Per il CdS Magistrale in Ingegneria Meccanica LM33, nell'anno accademico 2013-2014 risultavano iscritti circa 20 studenti. Gli studenti iscritti durante l'anno accademico 2014-2015 sono stati 50, mentre nell'anno accademico 2015/2016 sono stati 38, nell'anno accademico 2016/2017 sono stati 35 ed infine nell'anno accademico 2017/2018 sono stati 67. Relativamente all'Anno Accademico 2017/2018 si riscontra una positiva inversione di tendenza rispetto agli anni precedenti. Al fine di confermare questo trend positivo, a partire dal nuovo anno accademico 2018/2019, saranno attivi tre percorsi formativi volti ad ampliare il bacino studentesco, ma ovviamente il risultato di tale azione sarà rilevabile a partire dai prossimi Anni Accademici.

Quadro A

Oggetto: Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

A. Analisi

La raccolta dei dati relativi alle opinioni degli studenti è stata realizzata dall'Ateneo utilizzando la nuova versione del questionario attiva dal 2015 e conforme ai criteri ANVUR.

Le raccolte dati sono state effettuate attraverso la piattaforma e-learning dell'Ateneo. Ogni studente frequentante ha avuto l'obbligo di compilare il questionario per tutte le materie relative al proprio piano di studi al momento della prima prenotazione alla prova d'esame per un dato insegnamento o di laurea. La compilazione dei questionari è anonima.

I dati relativi all'analisi dei questionari studente possono essere reperiti al seguente link:

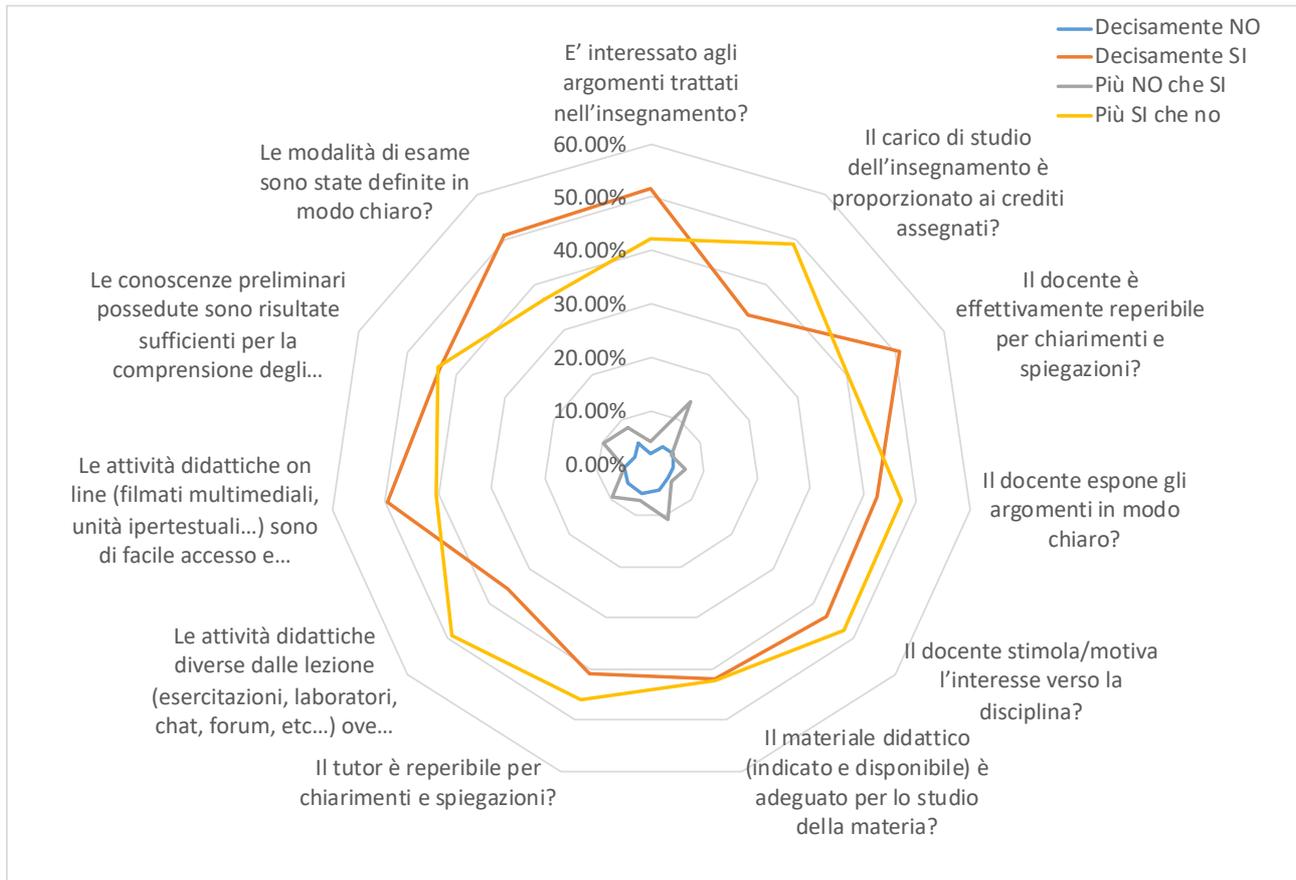
https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/agg_dati.php?qualita=1&parte=502&id_rad=1547929&id_testo=T34&ID_RAD_CHECK=52a2eeff3038db1afd4ed981479b3d57

Al fine di valutare l'adeguatezza di metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature e la soddisfazione degli studenti in merito a tali elementi, la Commissione ha analizzato i risultati dei questionari riportati nella scheda SUA-CdS. Per il CdS LM33 la scheda SUA dichiara un numero di questionari raccolti inferiore all'anno precedente, e pari a 265 (348 nel 2017).

La raccolta dei dati relativi alle opinioni degli studenti è stata realizzata dall'Ateneo utilizzando la nuova versione del questionario e conforme ai criteri ANVUR. Il questionario include 11 domande relative alla qualità della didattica e 3 relative ai servizi di segreteria.

Le domande e il livello medio di soddisfazione per ciascuna di queste (in una scala di 4 livelli previsti nelle risposte) sono riportati, rispettivamente, nella tabella di seguito e nel grafico a radar.

1	È interessato agli argomenti trattati nell'insegnamento?
2	Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?
3	Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
4	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
5	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
6	Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?
7	Il tutor è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
8	Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum, etc...) ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?
9	Le attività didattiche on line (filmati multimediali, unità ipertestuali...) sono di facile accesso e utilizzo?
10	Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti dal programma d'esame?
11	Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?



Dall'analisi dei dati relativi, emerge un grado di soddisfazione complessivo decisamente buono. Infatti, il valore medio di gradimento, calcolato come media delle risposte "Decisamente Si" e "Più Si che No", risulta pari al 88%, senza sostanziali differenze tra i quesiti ed in linea con i rilevamenti precedenti.

Dall'analisi delle risposte emerge un quadro generalmente omogeneo rispetto ai diversi insegnamenti; non sono state riscontrate criticità significative specifiche di insegnamento. Da menzionare solo alcune manifestazioni di insoddisfazione per quel che riguarda le conoscenze preliminari possedute che sono risultate insufficienti per alcuni studenti con riferimento ad alcuni insegnamenti.

Dalla SUA CdS emerge una possibile area di miglioramento nel bilanciamento tra carico di studio e CFU erogati che risulta essere leggermente sbilanciato rispetto agli altri CdS. Si riscontra ancora come le conoscenze preliminari risultino ancora non pienamente soddisfacenti, con un possibile sbilanciamento dell'indicatore carico di studio/CFU erogati.

Il confronto con i dati relativi agli altri Corsi di Laurea di Ingegneria, mostra che sia il livello di gradimento medio sia le criticità sono le stesse per tutta l'Area di Ingegneria. Nei corsi di Laurea Magistrale si osserva un miglioramento nel giudizio medio sul rapporto studente-docente/tutor, anche dovuto alla minore numerosità della popolazione studentesca.

Dall'analisi dei dati relativi al CdS LM33, si conclude che i risultati dei questionari mostrano livelli di soddisfazione elevati. La CP ritiene che le azioni di miglioramento intraprese in relazione alla proporzionalità del carico didattico rispetto ai crediti assegnati e alle attività didattiche diverse dalle lezioni siano state adeguate. In particolare, "la progressiva rivisitazione del materiale didattico con l'obiettivo di renderlo più funzionale all'apprendimento a distanza secondo i migliori standard internazionali ha reso più fruibile il contenuto dei singoli insegnamenti". In particolar modo è stata potenziata la didattica interattiva, con l'impiego delle classi virtuali, dei forum e delle e-tivity. Di contro, però, la CP evidenzia come numerosi docenti lamentino una scarsa partecipazione alle attività di didattica interattiva organizzate e suggerisce di continuare con l'azione di monitoraggio mensile, azione già intrapresa dal GdR, la partecipazione degli studenti a tali attività.

Da discussioni tra i docenti del CdS LM-33 si riscontra come i servizi quali classi virtuali e forum vengono effettivamente fruiti da un numero di studenti esiguo, e limitatamente ad un ristretto numero di corsi, con conseguente disinteresse sia da parte dei pochi studenti interessati che dei docenti. Anche per l'anno accademico in corso, così come evidenziato nella precedente relazione della Commissione, si evidenzia una scarsa partecipazione della popolazione studentesca alle attività di ricevimento giornaliero. L'introduzione delle etivity nel precedente anno accademico ha parzialmente sanato questo gap, che, tuttavia, risulta ancora presente come si evince dall'analisi dei questionari.

Relativamente ai questionari per i laureandi la Commissione non può esprimere giudizi come già segnalato nel quadro B7 della SUA-CdS dato l'esiguo numero di questionari raccolti. La scarsa partecipazione studentesca alla compilazione dei questionari è legata alla non-obbligatorietà nella compilazione di tale questionario.

B. Proposte

Ulteriori criticità sui quali sono raccomandate dalla Commissione azioni correttive:

- La Commissione suggerisce l'attivazione di una procedura automatica che permetta al singolo docente di accedere ai dati relativi ai questionari di valutazione relativi ai propri insegnamenti.
- La CPDS suggerisce un monitoraggio continuo dell'interazione da parte degli studenti alle classi virtuali.

Quadro B

Oggetto: Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

A. Analisi

Come evidenziato nella scheda SuA-CdS, il CdS di Ingegneria Meccanica magistrale LM33 può contare su di un laboratorio per la didattica e la ricerca dove sono presenti macchine e strumentazioni di ultima generazione, impiegate per ricerche in ambito ingegneristico, a partire da studi di base fino all'applicazione industriale. Lo spazio dedicato è dotato di un laboratorio chimico e di un laboratorio di caratterizzazione termica e meccanica di materiali, un laboratorio di misure termiche, meccaniche e elettriche, un laboratorio di elettronica, microelettronica e optoelettronica, un'officina meccanica e un laboratorio di veicoli elettrici.

Il laboratorio di chimica è completamente attrezzato per sintesi di materiali compositi e polimerici anche a partire da materiali di scarto e bioderivati e per trattamenti chimici e rivestimenti funzionali. I materiali prodotti vengono caratterizzati dal punto di vista meccanico e termico nel laboratorio dedicato, dotato di macchine universali per prove meccaniche (di trazione, compressione, flessione) sia statiche sia dinamiche (prove cicliche a fatica), e di un calorimetro a scansione differenziale per lo studio delle proprietà termiche, delle transizioni esotermiche ed endotermiche, delle cinetiche e modalità di cristallizzazione, della stabilità termica ed ossidativa, delle cinetiche di cura. Il laboratorio di elettronica è provvisto di un banco elettronico attrezzato, un banco ottico con monocromatore, moduli di monitoraggio e controllo di apparecchiature industriali e un criostato per l'analisi del comportamento dei componenti elettronici a temperatura controllata. Il laboratorio di veicoli elettrici è dotato di un banco per prove elettromeccaniche per motori elettrici e della strumentazione necessaria alla caratterizzazione di batterie per sviluppo e test sul "power train" del veicolo (motore, inverter e batterie).

Sono inoltre presenti strumentazione per misure estensimetriche con fibre ottiche e di vibrazione, misure acustiche, stampa 3D e lavorazioni a controllo numerico. Le attività sperimentali sono supportate e affiancate da quelle numeriche grazie all'impiego di software per simulazioni termo-fluidodinamiche e multi-fisiche.

Come nella precedente analisi, inoltre, l'ateneo si è impegnato all'ampliamento della Biblioteca "Ferdinando Catapano", istituita al fine di erogare servizi per la didattica e la ricerca scientifica, partecipa al Polo IEI-Istituti Culturali di Roma nell'ambito del Servizio Bibliotecario Nazionale (SBN) e all'Archivio Collettivo Nazionale dei Periodici (ACNP). Numerosi volumi di interesse ingegneristico, ovviamente anche inerenti al CdS di LM33, sono stati acquistati, rendendo così possibile la consultazione da parte della popolazione studentesca di libri altamente specializzati e che garantiscono elevati standard formativi.

Inoltre, gli studenti ed i laureandi dell'Università Niccolò Cusano hanno a loro disposizione l'accesso al servizio per la consultazione ed il download della raccolta di riviste College Edition Collection - Physical Science – ELSEVIER. Tale Banca dati accademica di riviste scientifiche è tra le più autorevoli e complete a livello internazionale; presenta 751 riviste a testo completo. La sottoscrizione include la possibilità di effettuare ricerche all'interno del motore di ricerca ScienceDirect facendo uso di

tutte le funzionalità previste dal motore medesimo. Le materie coperte sono tutte quelle relative alle scienze naturali, matematiche, tecnologiche ed ingegneristiche.

Infine, la CPDS ha rilevato come la piattaforma LMS sia stata fortemente potenziata da un punto di vista infrastrutturale e ad oggi permettendo di gestire gli oltre 25.000 studenti dell'Ateneo e la ritiene quindi adeguata alle esigenze didattiche. Inoltre, durante l'AA 2017/2018, è iniziato il processo di aggiornamento delle videolezioni per una azione correttiva a livello di Ateneo per riadattare tutta la didattica erogativa in formato SCORM. Nel mese di ottobre 2017 (e ripetuto in diverse sessioni durante l'intero anno accademico) è stato a tal fine predisposto un corso di aggiornamento per tutti i docenti che si sono impegnati a provvedere alla sostituzione del materiale di supporto alla didattica erogativa nel nuovo formato, inserendo elementi di autovalutazione e interattività entro l'A.A. 2017/2018. La valutazione di tale attività verrà presentata in seguito nella sezione relativa all'analisi della relazione del GdR.

B. Proposte

La Commissione suggerisce di pubblicizzare meglio la possibilità da parte degli studenti di consultare la banca dati Elsevier e di usufruire della biblioteca di Ateneo.

In merito alla condivisione degli spazi previsti in laboratorio e delle attrezzature presenti, la Commissione propone di migliorare l'organizzazione temporale delle attività e dell'utilizzo delle risorse condivise tra docenti di differenti CdS, dottorandi, laureandi e studenti.

Quadro C

Oggetto: Analisi e proposte sulle validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

A. Analisi

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica ha l'obiettivo principale di costruire una figura di tecnico in grado di affrontare problemi nell'ambito dell'innovazione e dello sviluppo della produzione industriale, della progettazione avanzata, della gestione, della manutenzione, dell'installazione, del collaudo e dell'esercizio di sistemi e impianti semplici o complessi nell'ambito dell'industria manifatturiera in generale e meccanica in particolare, aziende ed enti per la conversione dell'energia, imprese impiantistiche. Tale flessibilità deriva da una preparazione polivalente legata alla formazione di base e al contributo di discipline di indirizzo, orientate ad approfondire specifici indirizzi professionali.

Il percorso formativo si rivolge a laureati che devono: conoscere adeguatamente gli aspetti metodologici e operativi delle scienze di base e caratterizzanti dell'ingegneria industriale (L9) ed essere capaci di utilizzare tale conoscenze per identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati; essere capaci di condurre esperimenti e di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi; essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni, conoscere i contesti aziendali nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi.

I diversi profili professionali identificati nella SUA CdS nel Quadro A2a sono accuratamente delineati in relazione a competenze, funzioni e sbocchi professionali e costituiscono una base per definire chiaramente i risultati di apprendimento attesi.

Il CdS indica in modo chiaro e completo i risultati che intende far raggiungere agli studenti (descrittori di Dublino 1 e 2, Quadro A4.b.1 e A4.b.2) e indica le competenze trasversali da coltivare (descrittori di Dublino 3, 4 e 5, Quadro A4.c).

La verifica delle conoscenze iniziali è basata su una verifica dei CFU maturati nel curriculum studiorum dello studente, in particolare riguardo alla classe di laurea triennale di provenienza. Nei casi di provenienza da classi di laurea differenti dalla L9, vengono identificati e comunicati allo studente i debiti formativi da colmare. La procedura appare adeguata.

La Commissione ha condotto una valutazione dei singoli insegnamenti in ordine a completezza delle schede di trasparenza e coerenza con gli obiettivi del CdS. Si è fatto riferimento alle schede di trasparenza rese disponibili al più ampio pubblico sul sito web dell'Ateneo alla data di dicembre 2018. Data l'aumentata numerosità degli insegnamenti a seguito dell'attivazione di tre percorsi formativi, la Commissione ha svolto un'attenta analisi delle schede di trasparenza relative ai nuovi insegnamenti attivati.

Relativamente alla mancata assegnazione della docenza dell'insegnamento di Tecnologie Speciali, la Commissione richiede una rapida soluzione di tale criticità.

La trasparenza e completezza degli obiettivi di apprendimento nonché la coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal corso di studio e gli effettivi obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti erogati sono stati valutati rispetto ai seguenti criteri.

- A. Gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento sono descritti attraverso il ricorso ai descrittori di Dublino?
- B. Il programma del corso è dettagliato in argomenti a cui corrispondono le ore ad essi dedicate?
- C. L'organizzazione della didattica è specificatamente dettagliata?
- D. Nella verifica finale, le modalità di accertamento delle conoscenze acquisite sono enunciate?
- E. Sono evidenziate eventuali propedeuticità, anche solo in termini di conoscenze necessarie?
- F. Sono evidenziati i supporti bibliografici all'apprendimento?
- G. Autonomia di giudizio: l'insegnamento prevede la possibilità per lo studente di acquisire autonomia di giudizio per mezzo dell'analisi critica di dati, casi di studio, progetti?
- H. Abilità comunicative: l'insegnamento consente allo studente di sviluppare abilità comunicative attraverso la presentazione e la comunicazione ad altri di lavori eseguiti durante il corso, o attraverso lavori di gruppo?
- I. Capacità di apprendimento: l'insegnamento stimola lo studente a sviluppare le sue capacità di apprendimento in maniera autonoma e consapevole ad esempio attraverso l'approfondimento personale, la discussione in aula di casi di studio, elaborazioni di dati, progetti?

Nella tabella che segue sono riportate le valutazioni degli insegnamenti rispetto ai sopra elencati criteri (1 punto = SI, 0.5 punti = RISERVA, 0 punti = NO). Ogni tabella è relativa ad uno specifico curriculum (Produzione e Gestione, Automotive e Progettazione).

Curriculum Produzione e Gestione									
Primo Anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Sensori e Trasduttori	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti Meccanici	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica Applicate alle Macchine II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costruzione di Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie Energetiche Sostenibili	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione deli Impianti Industriali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Secondo Anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Tecnologie Speciali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione dell'Innovazione e dei Progetti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione e Manutenzione delle Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tenologia dei Cicli Produttivi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Materie a scelta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Complementi di Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure Elettriche ed Elettroniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teoria dei Segnali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Motori a Combustione Interna	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Veicoli Ibridi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fluidodinamica delle Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Dinamica del Veicolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Curriculum Automotive									
Primo Anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Sensori e Trasduttori	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti Meccanici	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica Applicate alle Macchine II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costruzione di Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica delle Vibrazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Motori a Combustione Interna	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Secondo Anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Aerodinamica Esterna del Veicolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Veicoli Ibridi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dinamica dei Flussi Turbolenti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dinamica del Veicolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Materie a scelta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Complementi di Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure Elettriche ed Elettroniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teoria dei Segnali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fluidodinamica delle Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie Speciali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione dell'Innovazione e dei Progetti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione e Manutenzione delle Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia dei Cicli Produttivi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione degli Impianti Industriali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie Energetiche Sostenibili	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Curriculum Progettazione									
Primo Anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Sensori e Trasduttori	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impianti Meccanici	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica Applicate alle Macchine II	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costruzione di Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meccanica delle Vibrazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologie Energetiche Sostenibili	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Secondo Anno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Tecnologie Speciali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fluidodinamica delle Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dinamica dei Flussi Turbolenti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Progetto di Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Materie a scelta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Complementi di Geometria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Misure Elettriche ed Elettroniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tecnica ed Economia dei Trasporti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Teoria dei Segnali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Motori a Combustione Interna	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Veicoli Ibridi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione dell’Innovazione e dei Progetti	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione e Manutenzione delle Macchine	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tecnologia dei Cicli Produttivi	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestione degli Impianti Industriali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dinamica del Veicolo	1	1	1	1	1	1	1	1	1

I corsi elencati a manifesto e presenti sulle pagine pubbliche del sito web dell’Ateneo sono in larga prevalenza completi ed in linea con gli obiettivi formativi specifici dichiarati. Le schede di trasparenza ricalcano lo schema già presentato nel precedente Anno Accademico e forniscono maggiori dettagli inerenti alla determinazione finale del voto rispetto al testo d’esame, la presenza di didattica interattiva sotto forma di etivity o partecipazione a classi virtuali e la programmazione settimanale suggerita allo studente. La CPDS esprime una valutazione positiva sullo stato di avanzamento delle schede corso per i nuovi insegnamenti. Infatti, alla data odierna di verifica, tutte le schede di trasparenza caricate sulle pagine docenti presentano valutazione di coerenza pari ad 1 con esplicita indicazione della valutazione dei descrittori di Dublino. Solo per due corsi di nuova attivazione i docenti non hanno ancora caricato le schede di trasparenza, ma si confida che questa azione verrà conclusa entro la data di chiusura delle attività della CPDS. Eventuali mancanze saranno debitamente segnalate e riportate nella relazione annuale.

L’analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita dalla Commissione ex ante attraverso le *schede di trasparenza*.

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*. In particolare:

A, Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell’apprendimento";

B, Conoscenze e capacità di comprensione applicate (applying knowledge and understanding)

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell’apprendimento";

C, Autonomia di giudizio (making judgements)

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell’apprendimento";

D, Abilità comunicative (communication skills)

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell’apprendimento";

E, Capacità di apprendere (learning skills)

SI/NO: sono indicati nel campo della scheda di trasparenza "Risultati di apprendimento attesi"

SI/NO: la valutazione dei descrittori è indicata nel campo della scheda di trasparenza " Modalità di verifica dell'apprendimento".

Per ogni insegnamento si propone una tabella riepilogativa in maniera tale da evidenziare la coerenza tra la presenza del descrittore di Dublino nella sezione "Risultati di apprendimento attesi" e la sua effettiva presenza in "Modalità di verifica dell'apprendimento".

Curriculum Produzione e Gestione - Primo Anno

insegnamento	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Sensori e Trasduttori	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Impianti Meccanici	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Meccanica Applicate alle Macchine II	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	NO	NO
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	NO	NO
Costruzione di Macchine	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Tecnologie Energetiche Sostenibili	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Gestione deli Impianti Industriali	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Curriculum Produzione e Gestione – Secondo Anno

insegnamento	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Tecnologie Speciali	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI

	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Gestione dell'Innovazione e dei Progetti	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Gestione e Manutenzione delle Macchine	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Tecnologia dei Cicli Produttivi	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Curriculum Automotive - Primo Anno

insegnamento	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Sensori e Trasduttori	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Impianti Meccanici	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Meccanica Applicate alle Macchine II	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	NO	NO
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	NO	NO
Costruzione di Macchine	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Meccanica delle Vibrazioni	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI

	Capacità di apprendere	SI	SI
Motori a Combustione Interna	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Curriculum Automotive – Secondo Anno

insegnamento	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Aerodinamica Esterna del Veicolo	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Veicoli Ibridi	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Dinamica dei Flussi Turbolenti	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Dinamica del Veicolo	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Curriculum Produzione e Gestione - Primo Anno

insegnamento	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Sensori e Trasduttori	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Impianti Meccanici	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI

Meccanica Applicate alle Macchine II	Autonomia di giudizio	NO	NO
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	NO	NO
Costruzione di Macchine	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Meccanica delle Vibrazioni	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Tecnologie Energetiche Sostenibili	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

Curriculum Produzione e Gestione – Secondo Anno

insegnamento	Descrittore di Dublino	presenza	valutazione
Tecnologie Speciali	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Fluidodinamic a delle Macchine	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Dinamica dei Flussi Turbolenti	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI
Progetto di Macchine	Conoscenza e capacità di comprensione	SI	SI
	Conoscenze e capacità di comprensione applicate	SI	SI
	Autonomia di giudizio	SI	SI
	Abilità comunicative	SI	SI
	Capacità di apprendere	SI	SI

La Commissione consta come la quasi totalità delle schede mostrino una coerenza tra i descrittori di Dublino dichiarati e la loro effettiva valutazione e si nota un deciso miglioramento rispetto al precedente Anno Accademico a seguito di una maggiore sensibilizzazione anche dei docenti non strutturati.

Curriculum Produzione e Gestione					
Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*
Sensori e Trasduttori	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS
Impianti Meccanici	ING-IND/17	9	Luca Silvestri		AFFEB
Meccanica Applicata alle Macchine II	ING-IND/13	9	Matteo Verotti		AFFEB
Costruzione di Macchine	ING-IND/14	9	Riccardo Pancioli	ING-IND/14	CDIS
Tecnologie Energetiche Sostenibili	ING-IND/09	9	Raffaello Cozzolino	ING-IND/09	CDIS
Gestione degli Impianti Industriali	ING-IND/17	9	Simone Venettacci	ING-IND/17	CDIS
Tecnologie Speciali	ING-IND/16	9	Gennaro Salvatore Ponticelli		AFFEB
Gestione dell'Innovazione e dei Progetti	ING-IND/35	9	Tamara Menichini		AFFEB
Gestione e Manutenzione delle Macchine	ING-IND/08	9	Fabio Giammei		AFFEB
Tecnologia dei Cicli Produttivi	SECS-P/13	9	Stefano Poponi	SECS-P/13	CDIS

*Tipologia di copertura
 CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo
 AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

Curriculum Automotive					
Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*
Sensori e Trasduttori	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS
Impianti Meccanici	ING-IND/17	9	Luca Silvestri		AFFEB
Meccanica Applicata alle Macchine II	ING-IND/13	9	Matteo Verotti		AFFEB
Costruzione di Macchine	ING-IND/14	9	Riccardo Pancioli	ING-IND/14	CDIS
Meccanica delle Vibrazioni	ING-IND/13	9	Oliviero Giannini	ING-IND/13	CDIS
Motori a Combustione Interna	ING-IND/06	9	Daniele Chiappini	ING-IND/06	CDIS
Aerodinamica Esterna del Veicolo	ING-IND/06	9	Tiziano Pagliaroli	ING-IND/06	CDIS
Veicoli Ibridi	ING-IND/08	9	Laura Tribioli	ING-IND/08	CDIS
Dinamica dei Flussi Turbolenti	ING-IND/06	9	Paolo Mele		AFFEB
Dinamica del Veicolo	ING-IND/13	9	Michele Giuliani		AFFEB

*Tipologia di copertura
 CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo
 AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

Curriculum Progettazione					
Insegnamento	SSD	CFU	Docente	SSD Docente	Tipologia Copertura*
Sensori e Trasduttori	ING-IND/12	9	Fabrizio Patanè	ING-IND/12	CDIS
Impianti Meccanici	ING-IND/17	9	Luca Silvestri		AFFEB

Meccanica Applicata alle Macchine II	ING-IND/13	9	Matteo Verotti		AFFEB
Costruzione di Macchine	ING-IND/14	9	Riccardo Panciroli	ING-IND/14	CDIS
Meccanica delle Vibrazioni	ING-IND/713	9	Oliviero Giannini	ING-IND/13	CDIS
Tecnologie Energetiche Sostenibili	ING-IND/09	9	Raffaello Cozzolino	ING-IND/09	CDIS
Tecnologie Speciali	ING-IND/16	9	Gennaro Salvatore Ponticelli		AFFEB
Fluidodinamica delle Macchine	ING-IND/06	9	Daniele Chiappini	ING-IND/06	CDIS
Dinamica dei Flussi Turbolenti	ING-IND/06	9	Paolo Mele		AFFEB
Progetto di Macchine	ING-IND/08	9	Fabio Giammei		AFFEB

*Tipologia di copertura

CDIS = carico didattico a docente in servizio presso l'ateneo

AFFEB = affidamento a soggetto esterno a seguito di bando

Le modalità di svolgimento dell'esame sono specifiche per ciascun insegnamento in quanto ne seguono le caratteristiche peculiari, nel rispetto della libertà del docente.

Risulta apprezzabile l'introduzione da parte di tutti gli insegnamenti di una fase di didattica interattiva al fine di facilitare l'apprendimento in situazione. In aggiunta, l'interazione continua nelle classi virtuali o la stesura di relazioni tecniche, come previsto nelle schede di trasparenza di alcuni insegnamenti, permette la valutazione delle abilità comunicative e favorisce lo sviluppo dell'autonomia di giudizio da parte dello studente. L'introduzione di tali elaborati permette di colmare la lacuna formativa precedentemente evidenziata rispetto all'assenza di verifica orale per gli studenti che svolgono l'esame in sede esterna. Attraverso il confronto con altri studenti e la discussione degli elaborati tecnici con il docente, lo studente potrà acquisire e dimostrare le proprie abilità comunicative.

Infine, la CPDS ritiene che l'accertamento in ordine a tali criteri possa essere condotto anche sulla base della prova scritta, sia per mezzo di domanda teorica aperta, sia per mezzo di domanda relativa alla risoluzione di una esercitazione numerica con relativo commento dei risultati ottenuti.

B. Proposte

Non emergono criticità riguardo all'attinenza tra risultati di apprendimento attesi e attività formative programmate.

La CPDS sottolinea che le modifiche apportate al piano di studi hanno arricchito l'offerta formativa del corso di studi con significativo miglioramento del numero di esami a scelta dello studente.

La CPDS tuttavia nota come l'arricchimento dell'offerta formativa abbia portato all'aumento delle docenze affidate a contratto. Questa pratica può risultare dannosa e controproducente nel lungo periodo. La CPDS suggerisce il trasferimento di tali insegnamenti a personale strutturato.

Quadro D

Oggetto: Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico.

A. Analisi

In questa sezione ci si riferisce al verbale del GdR formalmente approvato in data 14/11/2018 e relativa scheda di monitoraggio annuale.

La Commissione valuta positivamente l'operato del Gruppo di Riesame che ha portato alla luce le maggiori criticità relative alla gestione del CdS di LM33.

Analizzando la scheda di monitoraggio annuale si evince come le attività intraprese nel precedente anno accademico (in particolar modo l'introduzione delle etivity) abbiano rallentato i tempi medi di conseguimento della laurea. Tuttavia, la CPDS concorda con il GdR nel ritenere esiguo il numero di campioni analizzati e che questo faccia parte di un processo transitorio iniziale. Le etivity rappresentano un ottimo strumento di coinvolgimento degli studenti nel processo di apprendimento in situazione.

L'attività svolta dal Gruppo di Riesame ha evidenziato in maniera precisa tutte le criticità del CdS in esame. Le azioni proposte per il miglioramento sembrano essere efficaci e misurabili. Si esprime approvazione per il continuo confronto con gli stakeholder che ha permesso la ridefinizione degli obiettivi formativi e l'individuazione di tre figure professionali.

Relativamente ai processi di miglioramento della didattica interattiva ed erogativa (nella forma di oggetti SCORM e nella realizzazione di etivity) la CPDS esprime una positiva valutazione nei confronti del GdR che ha monitorato durante il corso dell'Anno Accademico l'avanzamento di tali attività da parte del corpo docente, arrivando ad una copertura praticamente totale su tutti gli insegnamenti.

Come già evidenziato nel quadro B, si rileva una scarsa partecipazione da parte degli studenti allo svolgimento delle etivity, tuttavia il valor medio del CDS è superiore al 50%. Ovviamente CPDS e GdR si impegneranno a sensibilizzare gli studenti allo svolgimento delle etivity che rappresentano un importante strumento di apprendimento in-situazione e permettono il confronto tra pari, con indubbi benefici per il miglioramento delle abilità comunicative e dell'applicazione delle conoscenze acquisite.

B. Proposte

La Commissione suggerisce delle riunioni periodiche di allineamento tra i responsabili dei gruppi di riesame dei vari CdS ed i membri della commissione paritetica.

La modifica dell'offerta formativa prevede l'inserimento di tre curricula. La variazione proposta ha comportato nella fase di prima attivazione un aumento delle docenze affidate con incarico esterno. La commissione ritiene importante prevedere delle azioni di formazione e assistenza dedicate ai nuovi docenti.

Quadro E

Oggetto: Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

Non si rilevano omissioni nelle pagine pubbliche della SUA-CdS, ma solo errori materiali di trascrizioni.

Quadro F

Oggetto: Ulteriori proposte di miglioramento
--

La Commissione ritiene che tutte le azioni correttive siano già state chiaramente esplicitate nel presente documento

La presente relazione, costituita da 122 pagine più allegati, è stata letta, approvata e sottoscritta dai componenti della Commissione Paritetica dell'area di Ingegneria in data 18 dicembre 2018.

I membri della Commissione

Prof. Daniele Chiappini (Docente - LM33)

Prof. Paolo Delle Site (Docente - LM23)

Prof. Lidia Lombardi (Docente - L9)

Prof. Francesca Nerilli (Docente - L7)

Prof. Danilo Orlando (Docente - LM29)

Sig. Mikal Albertini (Studente – L7)

Sig.ra Eleonora Libertà (Studente – LM9)

Sig.ra Paola Serao (Studente – LM33)

Sig. Pompeo Tanga (Studente – LM23)

Sig. Cristian Zolli (Studente – LM29)

Allegati

O1 – Convocazione riunione 11/10/2018

O1 – Verbale riunione 11/10/2018

O2 – Convocazione riunione 22/11/2018

O2 – Verbale riunione 22/11/2018

O3 – Convocazione riunione 18/12/2018

O3 – Verbale riunione 18/12/2018