

# Relazione Annuale della Commissione Paritetica docenti–studenti AA. 2020/2021

Di seguito si riporta lo schema relativo alla Relazione Annuale delle Commissioni Paritetiche elaborato dall'ANVUR con integrazioni effettuate dal Presidio di Qualità.

## Indicazioni specifiche del Presidio di Qualità

Sulla base dell'analisi delle relazioni prodotte negli anni precedenti e delle indicazioni che provengono dall'ANVUR, il Presidio di Qualità invita le Commissioni Paritetiche a seguire le seguenti indicazioni:

- è auspicabile che le Relazioni siano redatte con chiarezza e semplicità;
- sebbene alcune informazioni e azioni siano comuni a più corsi di studio dello stesso Dipartimento o dell'Ateneo, è opportuno che la Relazione sia priva di ripetitività e sia contestualizzata rispetto alle peculiarità del singolo corso di studi integrando l'analisi con considerazioni e azioni il più possibile specifiche;
- per quanto possibile, occorre fare attenzione alla precisa pertinenza delle analisi e delle proposte formulate rispetto ai quesiti posti dalle singole sezioni e sottosezioni;
- le attività delle Commissioni Paritetiche dovrebbero essere calendarizzate nel corso dell'anno e non solo in pochi incontri a ridosso delle scadenze di compilazione della Relazione. Pertanto nel frontespizio del documento dovrebbe essere evidenziato il lavoro svolto dalla Commissione, il processo di valutazione che la Commissione ha realizzato e le date di tutti gli incontri svolti;
- la Relazione è un elemento fondamentale del processo di Riesame e Monitoraggio del corso di studi;
- la relazione deve fornire indicazioni chiare in cui è consigliabile che venga verificata, ed eventualmente sottolineata, la coerenza tra i RAR/Monitoraggi Annuali precedenti e i contenuti della scheda SUA–CdS;
- dal momento che le Schede SUA–CdS sono pubblicate sul sito University, si sottolinea l'importanza, attraverso la compilazione della sezione E del presente modello, di verificare l'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA–CdS.

I dati utili per redazione dei Rapporti di Riesame sono resi disponibili dall'ANVUR attraverso gli indicatori delle Schede di Monitoraggio Annuale presenti all'interno della SUA–CdS. Per eventuali approfondimenti è possibile consultare anche i dati disponibili all'indirizzo <https://dgasi.uniroma3.it/moduli/ava/>

Nella prima pagina della Relazione devono essere riportate tutte le fonti dei dati consultati, diverse da quelle relative ai suddetti indicatori delle Schede di Monitoraggio.

La relazione deve essere trasmessa alla Direzione del Dipartimento, al Nucleo di Valutazione, al Presidio di Qualità e all'Area Affari Generali che ne cura la trasmissione agli Organi Collegiali di Ateneo e la rende disponibile al MIUR e all'ANVUR inserendola nel sito della SUA–CdS.

## Schede tipo per la Redazione della Relazione Annuale della Commissione Paritetica – frontespizio

**Relazione Annuale della Commissione Paritetica docenti-studenti del Dipartimento di Ingegneria relativa ai seguenti corsi di studio (CdS):**

- corso di laurea in Ingegneria Civile
- corso di laurea in Ingegneria Elettronica
- corso di laurea in Ingegneria Informatica
- corso di laurea in Ingegneria Meccanica
- corso di laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare
- corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile per la Protezione dai Rischi Naturali
- corso di laurea magistrale in Ingegneria delle Infrastrutture Viarie e Trasporti
- corso di laurea magistrale in Bioingegneria
- corso di laurea magistrale in Ingegneria delle Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione
- corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Industria e l'Innovazione
- corso di laurea magistrale in Ingegneria Gestionale e dell'Automazione
- corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica
- corso di laurea magistrale in Ingegneria Aeronautica
- corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica

*Vengono indicati i soggetti coinvolti nella Relazione (componenti della Commissione e funzioni) e le modalità operative, organizzazione, ripartizione dei compiti, modalità di condivisione).*

### **Commissione Paritetica**

Componenti:

Stefano Carrese (Decano/Presidente)

Flavia Zucchetti (Vice Presidente)

Guido Alfaro Degan

Silvia Conforto

Valter Crescenzi

Monica Orsini

Roberto Maria Ranieri

Marta Roncone

Andrea Sebastianelli

Davide Vario

La commissione Paritetica si è riunita, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questa Relazione Annuale, operando come segue:

12/10/2020. Impostazione generale della relazione, formazione delle sottocommissioni, suddivisione delle attività.

19/10/2020. Discussione dei contenuti della relazione in merito alle diverse sezioni della stessa, approfondimento delle analisi.

26/10/2020. Discussione della prima bozza della relazione.

28/10/2020. Discussione della seconda bozza della relazione.

30/10/2020. Stesura conclusiva della relazione e approvazione della stessa.

Al fine di razionalizzare e rendere più efficiente il lavoro di stesura della relazione, sono state formate cinque sottocommissioni, una per ogni Collegio Didattico afferente al Dipartimento di Ingegneria ed una affidata a Monica Orsini. Dette sottocommissioni si sono occupate dei Corsi di Studio dei Collegi di competenza. Nello svolgere la loro attività, le sottocommissioni non hanno avuto incontri con i Coordinatori dei Collegi Didattici con i rappresentanti degli studenti e personale TAB come negli anni precedenti a causa della pandemia.

#### **Fonti dei dati:**

Portale statistico di Ateneo (<https://dgasi.uniroma3.it/moduli/ava/>)

RAR ciclici dei CdS afferenti al Dipartimento relativi all'A/A 2019/20. (<https://ingegneria.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-ag/ag-didattica/riesame-dei-cds/>)

Schede Annuali di Monitoraggio dei CdS relative all'anno 2019/20.

SUA-CdS A/A 2019/20 relative ai CdS afferenti al Dipartimento.

Comunicazioni dei Coordinatori e delle segreterie dei vari Collegi Didattici.

Comunicazioni dalla segreteria didattica di Dipartimento

Siti web del Dipartimento e dei Collegi Didattici ad esso afferenti.

Siti web dei docenti.

## **A – Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti**

*Gli aspetti da analizzare in questa sezione sono quelli relativi:*

- *alla gestione della somministrazione dei questionari relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti;*
- *all'analisi delle risultanze dei questionari, in termini di discussione collegiale e/o individuale;*
- *alle eventuali proposte per un più efficace utilizzo dei dati emersi.*

### **a – Analisi e proposte in riferimento al quadro complessivo dei CdS considerati**

*Sezione A-a (meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)*

La rilevazione dell'opinione degli studenti viene effettuata *on-line*. Tale procedura ormai attiva già da alcuni anni permette di ottenere un elevato numero di informazioni. Inoltre, è possibile valutare anche l'opinione degli studenti non frequentanti o che hanno frequentato meno del 50% delle lezioni. La compilazione del questionario da parte dello studente è possibile a partire dal momento in cui il corso ha superato i 2/3 della sua durata e fino al momento della prima prenotazione al relativo esame.

I dati ricavati dai questionari vengono solitamente analizzati all'interno dei singoli Collegi Didattici e discussi nelle sedute dei Consigli di Dipartimento, in modo da poter individuare tempestivamente le eventuali criticità e trovare le opportune soluzioni.

L'anno accademico 2019/2020 è stato caratterizzato da una situazione eccezionale dovuta alla grave emergenza sanitaria legata al Covid-19. Data questa straordinaria condizione, per far fronte all'emergenza, subito dopo l'inizio del secondo semestre sono state sospese tutte le attività di didattica frontale e sono state attivate varie metodologie di didattica a distanza.

Per quanto riguarda i corsi del primo semestre la rilevazione dell'opinione degli studenti è stata fatta avvalendosi dei consueti questionari *on-line*.

Per il secondo semestre sono stati introdotti dei nuovi questionari, somministrati *on-line*, per rivelare l'opinione degli studenti riguardo le diverse attività di didattica a distanza messe in atto nei vari corsi.

Tali questionari sono stati proposti agli studenti nel periodo compreso fra il 20 maggio e il 3 giugno 2020 in forma anonima e non obbligatoria.

L'iniziativa è risultata molto utile per ottenere un feedback sulle modalità di didattica a distanza intraprese dai singoli docenti. Inoltre, il protrarsi dell'emergenza sanitaria da maggior valore a quest'ultimi questionari che potranno fornire ai docenti informazioni fondamentali in modo da individuare strumenti validi ed efficaci per lo svolgimento dei corsi in modalità telematica.

Il feedback ricevuto è risultato complessivamente positivo. In particolare, gli studenti hanno apprezzato la rapidità dei docenti nell'avvio della nuova modalità di erogazione della didattica e la diffusa possibilità di disporre di lezioni registrate da poter riascoltare.

**b – Analisi e proposte in riferimento a specifici CdS**

Sezione A-b (*meno di 3000 caratteri, spazi inclusi*)

Non ci sono osservazioni particolari su specifici CdS.

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

Gli aspetti da analizzare in questa sezione sono quelli relativi:

- ai materiali e ausili didattici;
- ai laboratori, alle aule e alle attrezzature didattiche;
- all'esistenza e validità delle attività di tutoraggio

### a – Analisi e proposte in riferimento al quadro complessivo dei CdS considerati

Sezione B-a (meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)

Per le analisi che seguono sono stati utilizzati i questionari compilati dagli studenti nell'A/A 2018/19 e nell'A/A 2019/20 (fonte ASI), studenti frequentanti.

I valori qui riportati mettono in relazione i valori medi di Dipartimento e dei CdS aggregati per Collegio Didattico con quelli di Ateneo. La valutazione è espressa con un punteggio da 1 a 4, valutato come media pesata delle risposte che gli studenti hanno a disposizione (da “decisamente no” a “decisamente si”).

Adeguatezza aule lezioni							
2018/2019		2019/20		2018/2019		2019/20	
Ateneo	3,3	3,3	Dipartimento di Ingegneria (Lauree e Lauree magistrali)	3,2	3,3	Lauree Ing. Civile	3,3 3,2
						Lauree ing. Elettronica	3,2 3,3
						Lauree Ing. Informatica	3,0 3,3
						Lauree Ing. Meccanica	3,2 3,2
Adeguatezza aule, attrezzature e laboratori esercitazioni							
2018/2019		2019/20		2018/2019		2019/20	
Ateneo	3,2	3,2	Dipartimento di ingegneria (Lauree e Lauree magistrali)	3,1	3,2	Lauree Ing. Civile	3,1 3,1
						Lauree ing. Elettronica	3,2 3,2
						Lauree Ing. Informatica	3,1 3,2
						Lauree Ing. Meccanica	3,1 3,2
Materiale didattico							
2018/2019		2019/20		2018/2019		2019/20	
Ateneo	3,2	3,3	Dipartimento di ingegneria (Lauree e Lauree magistrali)	3,1	3,2	Lauree Ing. Civile	3,1 3,2
						Lauree ing. Elettronica	3,1 3,2
						Lauree Ing. Informatica	3,1 3,2
						Lauree Ing. Meccanica	3,1 3,1

A seguito dell'emergenza sanitaria che ha colpito l'Italia da gennaio 2020 e che persiste tutt'ora durante la stesura della relazione, l'Ateneo e il Dipartimento d'Ingegneria si è prodigato per garantire agli studenti iscritti, una forma di didattica alternativa all'usuale fruizione delle lezioni in presenza.

In particolar modo durante il secondo semestre dell' A.A. 2019/20 la didattica è stata erogata a distanza tramite piattaforme multimediali (come Microsoft Teams). Ciò ha portato al raggiungimento di alcuni obiettivi descritti nella relazione dello scorso anno tra cui: un totale utilizzo della piattaforma *Moodle* per tutti gli insegnamenti, un ampio ricorso alla didattica *blended* e infine una maggiore attenzione alle attività di manutenzione programmata al fine di evitare disservizi nell'erogazione delle lezioni. Si sottolinea inoltre che la proposta esposta nella relazione dell'anno 2018/19, per quanto riguarda il complesso ARATA è andata a buon fine: il Dipartimento in compartecipazione all'ente DISCO e con i responsabili dell'area ARATA, ha dato la possibilità a degli studenti di ingegneria afferenti all' Associazione LUG (Linux User Group) di gestire e rimettere a nuovo i computer e il complesso. Tale iniziativa, a causa dell'emergenza sanitaria, ha tuttavia avuto una battuta di arresto. Si auspica che tale situazione possa riprender atto alla fine del periodo di crisi nazionale.

L'emergenza sanitaria ha introdotto nei questionari compilati dagli studenti, una nuova opzione di risposta : "*Non pertinente causa Covid*".

Codesta risposta ha influito sul punteggio medio per le voci riguardanti aule, attrezzature e laboratori. Tali medie sono comunque riportate nella tabella sovrastante, riferendosi tuttavia alle risposte di quegli studenti che considerano il quesito comunque pertinente.

Per quanto attiene l'adeguatezza delle aule, attrezzature e laboratori per le esercitazioni, si riscontra uniformità rispetto allo scorso anno a livello di Ateneo, Dipartimento e Collegi Didattici di Ingegneria.

Per quanto concerne, invece, i materiali e gli ausili didattici, i dati mostrano uniformità con i valori del precedente anno accademico.

Si rileva comunque che nell'A/A 2019/20 l'indice di gradimento per tutti i Collegi Didattici possa essere ritenuto più che soddisfacente.

Si propone nuovamente, al fine di ottenere ulteriori miglioramenti:

- di adeguare gli impianti elettrici delle aule in modo da permettere agli studenti l'uso dei computer personali anche durante le ore di lezione anche a seguito della nuova fruizione della didattica in modalità *blended*. Si suggerisce pertanto l'installazione di prese elettriche su ogni fila di banchi o sui singoli banchi;

In relazione all'esistenza e validità delle attività di tutoraggio, la Commissione osserva che sono state intraprese e potenziate nel corso degli anni azioni rilevanti di supporto agli insegnamenti del primo anno delle lauree triennali, quali lo svolgimento di corsi di recupero sugli argomenti più ostici per gli studenti (corsi di recupero di Analisi e Fisica tenuti nel semestre successivo alla erogazione dell'insegnamento) e attività di tutoraggio finalizzate al recupero degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).

Come disposto dall'A.A. 2018/19, il recupero degli OFA si intende soddisfatto con il superamento di uno degli esami indicati dalla relativa delibera dipartimentale, ovvero Analisi Matematica 1, Geometria e Fisica 1. Lo studente, pertanto, è tenuto a superare almeno uno dei suddetti esami prima di poterne sostenere altri.

Nell' A.A. 2020/2021, il Dipartimento ha offerto la possibilità ai futuri studenti di ingegneria, di poter sostenere il test di ammissione in quattro date differenti (rispettivamente nei mesi di giugno, luglio, settembre e ottobre). Inoltre la Commissione sottolinea il fatto che nell'anno corrente gli studenti neo-immatricolati hanno potuto sostenere il test d'ingresso gratuitamente al fine di agevolare le famiglie vista la situazione socio-economica che ha colpito il nostro paese.

Sono stati attribuiti gli OFA a 327 immatricolati (a 143 di questi sono stati attribuiti OFA d'ufficio in quanto non hanno sostenuto il test di ammissione) mentre 758 hanno superato la prova senza debito.

Al fine di avere un miglioramento della situazione, si rende necessario, oltre ad una intensificazione delle azioni di orientamento consapevole, un potenziamento delle azioni di supporto agli studenti che intendono iscriversi. Potrebbe essere migliorato, ad esempio, il portale MOOC (attivo già da quattro anni) che permette agli studenti di prepararsi alla prova e, in caso, si potrebbe valutare la possibilità di ripristinare i corsi preparatori tenuti in passato nel mese di settembre.

Si suggerisce, seguendo l'esempio di altri Atenei, di valutare l'istituzione di corsi di orientamento e preparazione alla prova di ammissione da tenersi, ad esempio, nei mesi di maggio o giugno, aperti agli studenti degli ultimi anni degli istituti secondari.

Si riscontrano positivamente le iniziative d'orientamento a distanza attuate dal Dipartimento, finalizzate ad illustrare al meglio ogni corso di studio d'ingegneria per gli studenti *incoming*.

Si raccomanda, a livello di Collegio Didattico, l'introduzione di azioni di supporto e tutoraggio anche per corsi degli anni successivi al primo, sull'esempio del Collegio Didattico di Ingegneria Meccanica che ha istituito un corso di supporto all'insegnamento di Meccanica Razionale e del Collegio Didattico di Ingegneria Civile per Scienza delle Costruzioni.

## b – Analisi e proposte in riferimento a specifici CdS

Sezione B-b (meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)

Collegio Didattico di Ingegneria Civile

In tabella sono riportati e messi a confronto i dati dei questionari relativi all'opinione degli studenti per gli A/A 2018/19 e 2019/20 resi disponibili dall'Ufficio Statistico di Ateneo.

	Adeguatezza aule lezioni		Adeguatezza materiale didattico		Adeguatezza aule, attrezzature	
	2018/2019	2019/20	2018/2019	2019/20	2018/2019	2019/20
Laurea Triennale CIVILE	3,3	3,2	3,1	3,2	3,1	3,1
Laurea Magistrale (Protezione dai rischi naturali)	3,3	3,4	3,1	3,1	3,2	3,2
Laurea Magistrale (Infrastrutture viarie e Trasporti)	3,3	3,3	3,1	3,2	3,3	3,3

Per quanto riguarda aule, attrezzature e laboratori per esercitazioni il livello di soddisfazione si attesta, per tutti i CdS a valori soddisfacenti. Si rileva come, così come indicato nella relazione dello scorso anno, il CdS in Ingegneria Civile abbia intrapreso l'allestimento di un laboratorio specificamente dedicato all'attività didattica. Il laboratorio è stato utilizzato principalmente per attività rivolte ai corsi della laurea triennale, nella fattispecie per i corsi di Idraulica, Strutture e Progettazione Integrata delle Infrastrutture Viarie. Al fine di massimizzare l'utilizzazione del laboratorio, è stata attuata l'emanazione di bandi per il reclutamento di personale idoneo alla conduzione di attività sperimentali. Per tali bandi si sono utilizzati i fondi disponibili per la didattica integrativa. Inoltre, sono stati avviati i lavori per ristrutturare una vecchia sala lettura che sarà utilizzata dai laureandi per le attività di tesi.

Notevoli margini di miglioramento si ravvisano in una più attenta manutenzione delle aule e nel potenziamento delle attrezzature per le esercitazioni, come ad esempio l'acquisto e la messa a disposizione agli studenti di *plotter* per la realizzazione di stampe su fogli di formato A0, necessarie per lo svolgimento di esercitazioni a carattere progettuale.

## Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica

In tabella sono riportati e messi a confronto i dati dei questionari relativi all'opinione degli studenti per gli A/A 2018/19 e 2019/20 resi disponibili dall'Ufficio Statistico di Ateneo.

	Adeguatezza aule lezioni		Adeguatezza materiale didattico		Adeguatezza aule, attrezzature	
	2018/2019	2019/2020	2018/2019	2019/20	2018/2019	2019/2020
Laurea triennale ELETTRONICA L-8	3,2	3,3	3,1	3,2	3,2	3,1
Laurea Magistrale LM-21 (Biomedical Engineering)	3,1	3,1	2,9	3,2	2,9	3,2
Laurea Magistrale LM-27 (Tecnologia della Comunicazione e dell' Informazione)	3,3	3,2	3,2	3,0	3,1	3,1
Laurea Magistrale LM-29 (Elettronica Per l'Industria E l'Innovazione)	3,1	3,3	3,2	3,3	3,1	3,4

Da tali valori si evince come per adeguatezza aule di lezione e materiali ed ausili didattici, i valori siano in media con quelli dello scorso anno per tutte le lauree. Per quanto attiene aule, attrezzature, e laboratori per le esercitazioni l'indice di soddisfazione risulta buono, attestandosi su una media di 3 punti.

Si è riscontrato come siano state condotte rilevanti azioni per favorire lo studente *incoming*, in corso ed *outcoming*. A titolo di esempio, il Collegio mette a disposizione 6 borse da 1000 euro per i neo-immatricolati meritevoli delle Lauree Magistrali. Nel presente anno accademico, l'erogazione delle borse non è ancora stata finalizzata in attesa della prevista assegnazione dei fondi da parte del Dipartimento.

Infine, per quanto concerne la sezione relativa a laboratori ed esercitazioni, sempre nel contesto delle tre lauree magistrali, i corsi prevedono numerose attività che richiedono l'utilizzazione sia di *SW open source* (ad esempio PYTHON), sia di prodotti commerciali acquisiti al livello di Dipartimento, come ad esempio MATLAB. Rilevante l'utilizzazione, anche a fini didattici, dei laboratori dedicati alla ricerca. Inoltre, nell'ultimo anno accademico è stata fortemente potenziata la strumentazione del laboratorio didattico al fine di incrementare l'efficacia degli insegnamenti basati su contenuti progettuali.

Al fine di aumentare le attività sperimentali si auspica nuovamente, anche a causa della scarsità di posti disposta dalle nuove norme di accesso che limitano a prenotazione metà delle sistemazioni precedentemente disponibili, l'apertura di un nuovo laboratorio adiacente alla Sala

Conferenze, utilizzabile dagli studenti anche al di fuori delle ore di esercitazione previste nei corsi.

Si evince, dal semestre di didattica a distanza, l'apprezzamento da parte degli studenti dell'erogazione delle lezioni laboratoriali in modalità telematica (tale procedura agevola la visione alla totalità dei frequentanti).

Per il recupero degli OFA gli studenti immatricolati nella laurea triennale in Ingegneria Elettronica devono superare uno tra gli esami degli insegnamenti di Analisi Matematica 1, Fisica 1, Matematica per l'Ingegneria Elettronica. Quest'ultimo è un esame integrato da 12 CFU, composto da due moduli di Geometria e Analisi Matematica II, erogati rispettivamente nel primo e nel secondo semestre del primo anno di corso. Tale modalità di erogazione sposta la verbalizzazione del superamento di tale insegnamento alle fine del secondo semestre, rendendolo molto poco utile al recupero degli OFA. Si raccomanda pertanto al Collegio di studiare opportune misure correttive.

Collegio Didattico di Ingegneria Informatica

Nella tabella che segue si riportano i dati dei CdS afferenti al Collegio di Ingegneria Informatica relativi agli A/A 2018/19 e 2019/20.

	Adeguatezza aule lezioni		Adeguatezza materiale didattico		Adeguatezza aule, attrezzature	
	2018/2019	2019/20	2018/2019	2019/20	2018/2019	2019/20
Laurea triennale Ingegneria Informatica	3,0	3,3	3,1	3,2	3,1	3,2
Laurea Magistrale (Gestionale e dell'Automazione)	3,2	3,2	3,2	3,1	3,0	3
Laurea magistrale Ingegneria Informatica	3,4	3,4	3,1	3,2	3,3	3,3

L'adeguatezza delle aule risulta nel complesso ancora buona. Tuttavia, a fronte di alcune problematiche annose degli impianti di condizionamento delle aule all'interno delle quali si svolgono le lezioni della Laurea triennale di Ingegneria Informatica e non solo, la percentuale di gradimento risulta essere in calo. Risultano, inoltre, ancora troppo poche le aule sufficientemente grandi per ospitare gli studenti della laurea triennale. È stata infatti riscontrata notevole difficoltà nel reperire aule e risorse per svolgere le prove in itinere.

Si osserva come l'unica aula disponibile all'interno del Dipartimento per le esercitazioni al calcolatore, il *Campus One*, non sia sufficientemente capiente per ospitare gli studenti della laurea triennale di Ingegneria Informatica, causando difficoltà nell'organizzazione di esercitazioni, prove intermedie ed esami. A causa della pandemia l'utilizzo dell'aula *Campus One* è ancora più critico a causa del sottodimensionamento di posti.

## Collegio Didattico di Ingegneria Meccanica

In tabella sono riportati e messi a confronto i dati dei questionari relativi all'opinione degli studenti per gli A/A 2018/19 e 2019/20 resi disponibili dall'Ufficio Statistico di Ateneo. Si riportano anche i dati del CdS della Laurea Triennale Tecnologie per il mare.

	Adeguatezza aule lezioni		Adeguatezza materiale didattico		Adeguatezza aule, attrezzature	
	2018/2019	2019/20	2018/2019	2019/20	2018/2019	2019/20
Laurea triennale MECCANICA	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1	3,2
Magistrale meccanica	3,5	3,4	3,1	3,1	3,2	3,3
Aeronautica	3,4	3,3	3,1	3,2	3,2	3,4
Laurea Triennale TECNOLOGIE DEL MARE		3,4		3,2		3,2

Gli studenti ritengono nel complesso sufficientemente adeguati i materiali didattici indicati dai docenti (valutazioni attorno a 3.1-3.2 punti). Le aule dedicate alle lezioni risultano più che adeguate, con punteggi che vanno da 3.2 a 3.5. Per quanto riguarda aule, attrezzature e laboratori per esercitazioni il livello di soddisfazione si attesta, per tutti i CdS su valori superiori a 3.

Nell'ambito dei CdS del Collegio, sono proposti laboratori didattici (da 3 a 6 CFU) nei quali gli studenti vengono addestrati all'uso di codici di calcolo di larga diffusione, competenze molto apprezzate dal mondo del lavoro. Sono da superare questioni relative agli spazi in cui allocare il suddetto laboratorio e del presidio dello stesso da parte di personale qualificato.

Si nota, inoltre, da parte di molti studenti di Laurea Magistrale, la volontà di accedere maggiormente alle strutture laboratoriali. Tale soluzione rappresenterebbe uno stimolo maggiore alla partecipazione del CdS, migliorando maggiormente le competenze pratiche degli studenti.

Si riscontra, per la laurea magistrale in Ingegneria Aeronautica, che in molti corsi siano trattati temi di grande attualità e interesse affrontati in progetti di ricerca nazionali ed internazionali dai docenti dei corsi stessi.

Il Collegio intende stipulare un contratto con un docente del SSD Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale per la realizzazione di prodotti didattici fruibili *on-line*. In questo ambito, si propone la realizzazione di un corso di tecniche di progettazione CAD da poter selezionare per il conseguimento dei CFU a scelta dello studente. Si continua a raccomandare un sempre maggior ricorso a tecniche *blended* per l'erogazione della didattica.

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

*Gli aspetti da analizzare in questa sezione sono quelli relativi:*

- *alla regolarità delle sessioni d'esame;*
- *alle modalità con le quali vengono svolti gli esami e all'appropriatezza dei criteri di valutazione dell'apprendimento;*
- *all'esistenza e validità di prove intermedie per l'accertamento dell'apprendimento;*
- *alle altre prove di valutazione (per es. in relazione alle capacità e abilità previste dai descrittori di Dublino, come esplicitato negli Ordinamenti didattici vigenti).*

**a –** Analisi e proposte in riferimento al quadro complessivo dei CdS considerati

### Sezione C-a (meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)

Le modalità di accertamento dell'apprendimento dei vari CdS consistono in prove scritte, in prove svolte in laboratorio, colloqui, ed anche prove scritte cui fanno seguito colloqui. Non sono emerse criticità in relazione alla pubblicazione nei termini previsti del calendario degli esami e sulla base dell'esperienza accumulata negli anni precedenti, la commissione propone che almeno un rappresentante degli studenti per ciascun CdS sia messo a conoscenza dei criteri adottati per la redazione dei calendari con il mandato di segnalare eventuali criticità prima ancora della pubblicazione definitiva del calendario stesso. Questo ulteriore controllo di qualità ha già mostrato di portare benefici a tutte le parti coinvolte, e va incentivata pur nel rispetto delle diverse responsabilità.

Le modalità di esame sono esplicitate sul GOMP, sui siti web dei docenti e, ancora prima, per mezzo di comunicazioni in aula all'inizio dei corsi da parte dei docenti stessi, che negli anni sono stati ripetutamente sollecitati in tal senso. Si può ritenere, sulla base dei risultati dei questionari sulla valutazione della didattica relativi all'A/A 2019/20, che le modalità di esame siano nel complesso illustrate in modo più che soddisfacente. Si consolida, come negli anni passati, una differenza di percezione tra studenti frequentanti e non frequentanti, in larga parte attribuibile al fatto che la didattica dei CdS è comunque primariamente concepita per essere in presenza. Si consolida anche il sostanziale allineamento dei punteggi medi del dipartimento con quelli di ateneo, considerando l'intrinseca difficoltà dei corsi erogati.

Anno Accademico	Chiarezza delle modalità di esame			Adeguatezza carico di studio/CFU			Soddisfazione complessiva dell'attività didattica		
	18/19 Ing.	19/20 Ing.	19/20 Ateneo	18/19 Ing.	19/20 Ing.	19/20 Ateneo	18/19 Ing.	19/20 Ing.	19/20 Ateneo
Studenti Frequentanti	3.3	3.2	3.3	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.3
Non frequentanti	3.2	3.1	3.2	2.9	3.0	3.1	2.9	3.0	3.2

Lo svolgimento delle sessioni d'esame dei corsi tenuti nel secondo semestre A/A 2019/20 è avvenuto in piena crisi pandemica, costringendo ad una gestione emergenziale delle criticità. Queste sono state superate con il passaggio a modalità di erogazione della didattica a distanza, coordinato dalle strutture di Ateneo e del Dipartimento, consolidando ed estendendo repentinamente strumenti già sperimentati negli anni precedenti, ma che non erano mai stati dimensionati per la scala necessaria al passaggio in modalità remota di tutti gli insegnamenti di Ateneo.

La Commissione Paritetica apprezza che sin dall'inizio della fase più critica, le strutture preposte a definire i dettagli operativi delle nuove modalità didattiche abbiano ricercato un corretto bilanciamento tra la creazione di strumenti uniformi per tutti le parti interessate, e la necessaria libertà di scelta degli strumenti stessi da parte dei singoli docenti di concerto con gli studenti. La Commissione Paritetica invita a rinnovare l'attenzione già dimostrata per gli studenti con più difficoltà a reintrodursi agli insegnamenti a causa di difficoltà oggettive, tra le quali certamente quelle legate alla logistica (si pensi agli spostamenti degli studenti fuori sede) ed alla disponibilità di mezzi e canali di connessione remota. Dai dati raccolti in un questionario erogato per l'occasione agli studenti, emerge una significativa percentuale di studenti non forniti di una connessione giudicata adeguata con percentuali degli intervistati variabili da circa il 10% a circa il 30% a seconda del CdS (*Valutazione della didattica a distanza - dati provvisori al 11/09/2020*), con un valore medio dipartimentale del 18.5%. Il 67.4% degli intervistati non hanno riscontrato difficoltà mentre i rimanenti studenti hanno riscontrato altre difficoltà.

Al momento non sono disponibili informazioni esplicitamente mirate a valutare la gestione emergenziale degli esami, primariamente guidata dalle direttive di Ateneo che si è pronunciato con appositi regolamenti. Sulla base del riscontro presso gli studenti ed i loro rappresentanti, la Commissione Paritetica ritiene indispensabile sollevare il problema della invasività di alcuni strumenti informatici suggeriti (piattaforma *Respondus*) per il controllo remoto degli studenti durante la sessione degli esami, ed invita a rivisitare la questione quanto prima possibile, visto il prevedibile perdurare della crisi. Si suggerisce di ricercare un software open source disponibile su un maggior numero di sistemi operativi, il quale, oltre ad essere esente dai problemi di invasività precedentemente descritti, consentirebbe ad un più ampio numero di studenti lo svolgimento in via telematica delle prove.

Un numero significativo di corsi prevede prove di accertamento intermedie prima dell'esame finale. La possibilità di fruire di prove intermedie è una esigenza molto sentita dagli studenti che, come risulta dai Rapporti di Riesame Ciclico, viene recepita in maniera variabile dai vari CdS, per motivi solo parzialmente attribuibili alle peculiarità degli insegnamenti (che possono prestarsi o meno ad una valutazione intermedia), del numero di frequentanti e delle risorse disponibili in termini di aule e personale. Pertanto, la Commissione Paritetica suggerisce che gli accertamenti intermedi debbano essere, laddove possibile, ulteriormente promossi in tutti i CdS, e suggerisce che gli stessi vengano svolti con un anticipo di almeno due settimane rispetto al giorno dell'esame, consentendo così agli studenti di sostenere entrambe le prove. Infine, si auspica una maggiore erogazione di borse di supporto / integrazione alla didattica per affiancare i docenti.

La Commissione giudica positivamente l'iniziativa pilota svolta dal Collegio di Ingegneria Civile per anticipare l'inizio dei corsi al mese di settembre per concludere i corsi entro il dicembre successivo, e successivamente fatta propria anche dal Collegio di Ingegneria Meccanica. La Commissione

Paritetica auspica che gli altri Collegi Didattici possano adottare la medesima pratica, che porterebbe un ampliamento della finestra temporale della sessione invernale, utile in ragione della pianificazione degli appelli d'esame (soprattutto quelli in comune) e delle prove intermedie. La commissione auspica che tutti i Collegi possano prendere parte a questa iniziativa, e che il maggiore tempo a disposizione nell'ambito della sessione porti ad una migliore distribuzione delle prove e ad un'uniformazione del numero di appelli d'esame tra i vari corsi.

È ormai consolidata la prassi, a livello di Dipartimento, di introdurre nel mese di novembre un appello straordinario riservato ai laureandi nella sessione di dicembre. Considerando il termine ultimo per iscriversi ad alcuni CdS è proprio la fine dell'anno, per alcune università, non solo dell'area romana, la Commissione Paritetica considera nel più vivo interesse degli studenti laureandi la sistematizzazione di questo appello, e suggerisce di estenderlo a tutti gli studenti dei CdS delle lauree triennali che abbiano maturato almeno 150 CFU (almeno 70 CFU per le magistrali), per facilitare la pianificazione dei propri studi. L'appello sarebbe comunque limitato alla possibilità di sostenere un solo esame.

Si propone, inoltre, l'inserimento di un appello riservato agli studenti aventi status speciali ed agli studenti in part-time. L'appello non prevedrebbe la sospensione dell'attività didattica e sarebbe limitato alla possibilità di sostenere un solo esame. Tale appello sarebbe riservato a studenti che, in linea di principio, hanno già avuto modo di frequentare i corsi. Il periodo in cui collocare l'appello sarebbe a discrezione dei vari Collegi Didattici.

Si riscontrano ancora per i vari canali, per quanto attiene i corsi di Fisica ed Analisi Matematica, differenze nei programmi, nelle modalità di accesso alle prove intermedie e, soprattutto, nella valutazione delle prove di esame. Si raccomanda, dunque, che a tutti gli studenti venga concessa la possibilità di sostenerle con il professore del corso che frequentano, a prescindere dal titolare del proprio canale nell'anno di iscrizione, e di monitorare più strettamente l'uniformità tra i corsi e le prove di esame erogati nei diversi canali.

I Collegi Didattici di Ingegneria Informatica ed Ingegneria Meccanica hanno reintrodotta propedeuticità *minimali* ma formali fra corsi di diversi anni. La Commissione Paritetica ritiene questa scelta un buon compromesso tra le due esigenze contrapposte di lasciare liberi gli studenti di organizzare autonomamente il proprio percorso di studio, ma al tempo stesso contrastare scelte chiaramente anomale: si ha evidenza di un eccessivo numero di studenti che finiscono per sostenere alcuni corsi senza possederne i prerequisiti, sostanziali se non ancora formali. Le propedeuticità possono contrastare il proliferare di alcune pratiche scorrette, osservate in alcuni casi limite ma niente affatto isolati, di studenti che superano i corsi di base solo immediatamente prima della laurea, con conseguente dispersione di risorse.

Si ritiene che le proposte sopra avanzate, se accolte, possano dare un sensibile contributo alla mitigazione del problema del ritardo nel conseguimento del titolo, avvertito specialmente per i corsi di laurea triennali, ed alla allocazione ottimale delle risorse.

## **b – Analisi e proposte in riferimento a specifici CdS**

### *Sezione C-b (meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)*

#### Collegio Didattico di Ingegneria Civile

Il CdS aveva avviato una iniziativa pilota per valutare l'impatto dell'anticipo delle lezioni di settembre, in particolare con lo scopo di valutare la compressione della sessione di esami che le anticipa, e sulla conseguente penuria di aule dove svolgere gli esami. Purtroppo l'emergenza pandemica ha costretto il Dipartimento a riprogrammare l'inizio delle lezioni funzionalmente alla gestione della stessa: si sollecita il Collegio a riprogrammare, appena possibile, l'iniziativa.

#### Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica

Il Rapporto di Riesame Ciclico 2019 cita la necessità di incentivare i tirocini svolti nei laboratori di ricerca. Si suggerisce di incentivare, allo stesso modo, stage o tirocini presso Aziende o Enti esterni, che possano raccogliere il favore degli studenti che non intendano comunque proseguire il proprio percorso di studi dopo la laurea triennale.

#### Collegio Didattico di Ingegneria informatica

Si osserva come nell'ambito del Collegio di Ingegneria Informatica si predilige una modalità di rilevazione delle competenze diverso dagli altri Collegi, con un appello d'esame successivo al termine delle lezioni e due soli altri appelli cosiddetti di "recupero". Questa scelta è motivata dall'elevato numero di iscritti in rapporto ai docenti disponibili, ma ancor prima da un diverso modello didattico incentrato sull'erogazione di prove in itinere (con valutazione) da parte di tutti i corsi, con una forte incentivazione alla frequentazione dei corsi. La Commissione Paritetica incoraggia l'organizzazione di prove in itinere e di esercitazioni, e suggerisce di monitorare ancor più strettamente l'impatto del passaggio alla didattica a distanza sulla base dei risultati anche delle prove in itinere, confrontandole, laddove possibile, con i risultati delle prove organizzate negli anni precedenti (in presenza). La commissione paritetica rileva come il numero di appelli nel CdS di Informatica sia inferiore a quello degli altri CdS. Si auspica un aumento del numero di appelli.

#### Collegio Didattico di Ingegneria Meccanica

Per favorire il ritmo di acquisizione dei CFU il CdS ha previsto l'attivazione di corsi di esercitazioni e recupero mirati per supportare gli studenti nella preparazione di specifici esami con particolare riferimento ai corsi del 2° e 3° anno, in particolare, in via ormai consolidata attivando il Corso di Recupero ed Esercitazioni di Meccanica Razionale. Il docente del corso eseguirà il monitoraggio dei benefici di tale azione sulla preparazione media degli studenti in sede di esame.

La Commissione Paritetica considera promettente l'iniziativa volta a definire nuove ed alternative modalità di svolgimento della prova finale, ad esempio mediante elaborati implicanti applicazioni numeriche di tipo applicativo-progettuale, e raccomanda, per questa nuova modalità, come per quelle preesistenti, di allineare l'effettivo impegno al numero di CFU assegnati. Si sottolinea la nuova modalità applicata dal CdS di Civile per svolgere le lauree triennali come indicazione da esaminare.

## **D – Analisi e proposte sulla completezza e sull’efficacia del Monitoraggio Annuale e del Riesame Ciclico**

*Gli aspetti da analizzare in questa sezione sono quelli relativi:*

- *all’analisi sulla completezza e sull’efficacia del Monitoraggio Annuale effettuato durante lo scorso anno accademico e dell’ultimo Riesame Ciclico;*
- *all’analisi sulle eventuali criticità evidenziate nel Monitoraggio Annuale effettuato durante lo scorso anno accademico e dell’ultimo Riesame Ciclico;*
- *all’analisi sulle eventuali proposte di miglioramento evidenziate nel Monitoraggio Annuale effettuato durante lo scorso anno accademico e dell’ultimo Riesame Ciclico e del loro stato di avanzamento;*
- *alle proposte su ulteriori interventi di miglioramento.*

### **a – Analisi e proposte in riferimento al quadro complessivo dei CdS considerati**

Sezione D-a (*meno di 3000 caratteri, spazi inclusi*)

La Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) contiene dati sui singoli CdS prodotti dal MIUR che vengono analizzati e commentati dai Collegi Didattici di competenza. Le schede prese in esame sono state approvate dai singoli Collegi durante l’anno 2019; analogamente per il Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), prodotti a ridosso della fine del 2019.

#### **Analisi Schede di monitoraggio annuale**

##### **Lauree triennali.**

Per quanto attiene le lauree triennali, i punti di attenzione maggiormente evidenziati riguardano l’elevato rapporto studenti/docenti, gli abbandoni e i ritardi nel conseguimento del titolo di studio. Anche gli indicatori relativi all’internazionalizzazione risultano mediamente inferiori ai dati di area geografica e nazionale.

##### **Lauree magistrali.**

Per le Lauree Magistrali, i punti evidenziati in misura maggiore riguardano l’internazionalizzazione e l’attrattività dei CdS. In misura minore sono segnalate criticità relative ai tempi di conseguimento di titolo di studio e all’elevato valore del rapporto studenti/docenti di ruolo.

Le criticità evidenziate nelle SMA, le azioni correttive proposte e gli obiettivi prefissati sono ripresi nella stesura dei RRC, analizzati e discussi nelle sezioni seguenti.

#### **Analisi dei Rapporti di Riesame Ciclici (RRC)**

##### **Internazionalizzazione della didattica**

Come noto, in accordo con le linee guida promosse dall’Ateneo, il Dipartimento di Ingegneria ha rivisto i requisiti minimi di conoscenza della lingua inglese per il conseguimento della laurea triennale, richiedendo un livello B2. Anche al fine di perseguire tale obiettivo, sono stati incentivati periodi di formazione all'estero degli studenti a valle di accordi stipulati ad hoc con università straniere, sia nell’ambito dei programmi europei promossi dalla Commissione Europea, sia in

quello dei programmi di mobilità d'Ateneo. Gli studenti in mobilità internazionale ricevono un sostegno economico sia sotto forma di contributi integrativi alle borse comunitarie, sia col finanziamento di borse totalmente a carico del bilancio d'Ateneo per altre iniziative di studio e di ricerca. Si è dato forte impulso alla stipula di accordi e convenzioni con Università straniere anche al fine di incentivare il ricorso all'istituto del *visiting professor*; l'erogazione di corsi in lingua inglese è fortemente incoraggiata.

Si ribadisce infine la opportunità di intraprendere, per i corsi tenuti in lingua italiana, iniziative tese a facilitarne la fruizione da parte di studenti stranieri, predisponendo, ad esempio, materiali didattici e testi di riferimento in lingua inglese. Si ritiene che queste iniziative, se adeguatamente pubblicizzate, possano migliorare l'attrattività verso studenti stranieri.

### **Abbandoni e ritardi nel conseguimento della Laurea Triennale**

Gli indicatori associati al ritardo nel conseguimento di alcune classi di laurea risultano essere sfavorevoli rispetto alle medie relative all'area geografica e al contesto nazionale. Con l'obiettivo specifico di allineare, nel corso di un triennio, gli indicatori relativi al ritardo nel conseguimento del titolo, vengono proposte e messe in opera azioni per l'orientamento consapevole, supporto agli studenti e attività di tutoraggio specialmente per i corsi del primo anno.

Tra le azioni da intraprendere, specie in determinati CdS, si progettano modalità alternative di svolgimento della prova finale, ad esempio mediante elaborati implicanti applicazioni numeriche di tipo applicativo-progettuale, al posto della tradizionale "tesi di laurea", rendendo la prova compatibile con l'effettivo impegno temporale corrispondente al numero di CFU assegnati a tale attività, e verificando l'acquisizione di competenze professionalizzanti al livello richiesto dal laureato triennale. Interventi di sensibilizzazione orientati agli studenti frequentanti l'ultimo anno del corso affinché organizzino per tempo le attività relative allo svolgimento della tesi di laurea (ad. es. individuazione del relatore o dell'azienda presso cui eseguire lo stage) senza attendere la conclusione degli esami di profitto.

Per quanto possibile, in tema di supporto agli studenti, è previsto un aumento delle borse destinate ad attività di tutoraggio per gli insegnamenti del primo anno, con partenza delle attività di sostegno contestuale all'inizio dei corsi. Si prevede anche una incentivazione dei corsi di recupero per le materie di base.

Tra le soluzioni proposte, spicca la necessità di gestire in maniera maggiormente produttiva la risorsa delle sessioni straordinarie, anche in garanzia del regolare svolgimento delle lezioni.

### **Attrattività delle Lauree Magistrali**

Continuano a registrarsi Corsi di Laurea Magistrale che lamentano problemi di attrattività; l'azione identificata come prioritaria consiste in una profonda revisione dell'offerta formativa in modo da renderla maggiormente adeguata alle esigenze del mondo del lavoro. I vari passi verso la riforma

dell'offerta formativa prevedranno una analisi della situazione, la proposta di nuovi piani di studio e la verifica delle soluzioni prospettate.

Si ritiene che per tutte le criticità individuate le azioni correttive siano adeguate. E' da mettere in evidenza, come riportato nei RRC presentati dai diversi CdS, che l'entità delle azioni prospettate sia necessariamente commisurata alla disponibilità delle risorse da dedicare alla didattica.

Nel rispetto delle mutate modalità di incontro e riunione introdotte dall'emergenza CoVid, appare pur sempre necessario incentivare il contatto con il mondo del lavoro mediante eventi o webinar che permettano allo studente di rapportarsi con Aziende e Stakeholders. Si torna a ribadire il ruolo strategico delle attività del Comitato di Indirizzo Permanente (CIP) allo scopo di potenziare le interazioni tra mondo del lavoro e mondo della formazione universitaria.

## **b – Analisi e proposte in riferimento a specifici CdS**

Sezione D-b

### **Collegio Didattico di Ingegneria Civile**

Margini di miglioramento si intravedono nella possibilità di istituire nuovi corsi volti ad aggiornare la figura professionale dell'ingegnere civile, anche con l'intento di migliorare, a livello regionale e nazionale, l'attrattività delle lauree del Collegio Didattico di Ingegneria Civile. Parimenti si punta sull'istituzione di corsi e seminari di recupero (esempio Scienza delle Costruzioni), con la finalità di migliorare i ritardi e la ripetizioni di anno.

Tra le azioni da intraprendere appare strategica la revisione e il coordinamento del carico di lavoro richiesto dagli esami di progetto (numerosità dei gruppi di studenti che collaborano alla redazione degli elaborati progettuali, numero di elaborati richiesti all'esame, livello di approfondimento atteso), nonché la riorganizzazione del percorso di studio per garantire una migliore continuità di apprendimento e tempi più ampi per maturare le conoscenze di base nell'ambito dei singoli SSD

### **Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica**

La Commissione prende atto con soddisfazione di come il CdS abbia avviato un processo di revisione generale volto ad incrementare la disponibilità di attività formative presso i laboratori di ricerca per fornire agli studenti competenze atte a facilitare il loro inserimento nel percorso formativo delle lauree magistrali, potenziando ed aggiornando i laboratori di ricerca ed il laboratorio didattico interdisciplinare.

Appare inoltre di primaria importanza perseguire una declinazione degli obiettivi formativi e dei risultati di apprendimento del CdS per aree di apprendimento: nella fase di aggiornamento dell'offerta formativa si valuterà se definire in modo più articolato la suddivisione tra aree di apprendimento delle conoscenze e competenze richieste per la definizione del profilo

professionale disegnato in questo CdS.

### **Collegio Didattico di Ingegneria Informatica**

Per quanto concerne Ingegneria Gestionale e dell'Automazione, si ritiene, anche in comunione con quanto esposto dal RRC, opportuno migliorare l'attrattività in ingresso del CdS. Tale obiettivo si persegue anche migliorando le attività di orientamento rivolte sia agli studenti della laurea triennale in ingegneria informatica dell'Università Roma Tre, sia agli studenti di altri CdL di questo o di altri atenei, nonché mediante attività trasversali quali quelle di ospitare i laureati del CdS per presentare la loro attività lavorativa agli studenti della laurea triennale.

Per ciò che concerne invece la LM32, Ingegneria informatica, si segnala la opportunità di tenere sotto controllo e possibilmente ridurre i tempi medi di laurea degli studenti del CdS (RRC 2019), attraverso il conferimento di borse di tutorato per lo svolgimento di attività integrative e di supporto alla didattica assegnati prioritariamente ai corsi del primo anno, attraverso azioni di revisione dell'offerta formativa per migliorare l'andamento del percorso di formazione degli studenti o il miglioramento del supporto per studenti non frequentanti.

### **Collegio Didattico di Ingegneria Meccanica**

Il Collegio identifica tra le azioni prioritarie da intraprendere la totale riformulazione dell'offerta formativa della laurea specialistica Meccanica, nel quadro dei vincoli determinati dall'attuale ordinamento didattico (RAD), con lo scopo di introdurre indirizzi di specializzazione espliciti e predefiniti, ed in congruenza con la rinnovata offerta formativa della laurea triennale in Ingegneria meccanica attivata presso la Sede. Più in dettaglio l'obiettivo della progettata modifica dell'offerta formativa della LM-33 è duplice. Da un lato si vuole migliorare l'attrattività del CdS conferendo maggiore visibilità alle numerose competenze specialistiche esistenti, e garantendo maggiore congruenza all'offerta articolandola in tre percorsi distinti, orientati ai tre indirizzi tradizionali dell'ingegneria meccanica: la progettazione meccanica, la conversione di energia, e la produzione industriale. In tal modo lo studente sarà meglio guidato nella predisposizione del piano di studio e troverà dei percorsi che meglio soddisfino i propri interessi e le esigenze di specializzazione professionale. Con l'occasione si rinnoverà il panorama degli insegnamenti offerti attivando nuovi insegnamenti che completino i percorsi formativi sopra indicati e soddisfino le esigenze del mondo del lavoro contemporaneo affrontando tematiche innovative di grande rilevanza. La prevista riorganizzazione didattica della LM-33 si ritiene possa anche facilitare il processo di acquisizione dei CFU orientando gli studenti verso percorsi culturali più funzionali agli indirizzi prescelti.

Per quanto attiene la laurea magistrale in Ingegneria Aeronautica, si evidenzia come la peculiarità

del CdS, strutturato con il presupposto che a monte ci debba essere una triennale della classe industriale, renda il profilo del laureato estremamente ampio e flessibile, consentendo un inserimento più agevole sia nel contesto dell'industria aeronautica, sia in quello più ampio dell'industria manifatturiera. L'efficacia dell'approccio adottato trova conferma nei dati occupazionali consultabili sul sito Alma Laurea.

A seguito di segnalazioni da parte dei rappresentanti del Collegio didattico di Ingegneria Meccanica e dagli studenti, si auspica, specialmente per gli studenti dei corsi delle Lauree Magistrali, un ricorso maggiore all'attività di laboratorio, all'arricchimento delle competenze linguistiche e al potenziamento delle competenze professionalizzanti degli studenti mirate all'apprendimento dell'utilizzo di apparati, strumentazione e software simili a quelli comunemente usati in azienda.

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

*Gli aspetti da analizzare in questa sezione sono quelli relativi:*

- *alla correttezza, completezza, leggibilità dei dati pubblicati nelle SUA-CdS;*
- *alla fruibilità delle informazioni da parte degli utenti, da cui consegue l’efficacia delle informazioni;*
- *alle proposte di miglioramento sulle forme e i contenuti della comunicazione.*

### **a – Analisi e proposte in riferimento al quadro complessivo dei CdS considerati**

*Sezione E-a (meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)*

La Scheda Unica Annuale dei Corsi di Studio (SUA-CdS) è lo strumento attraverso il quale ogni CdS esprime gli obiettivi che si propone di realizzare. La SUA CdS è uno degli strumenti di riferimento nel processo di autovalutazione e valutazione del corso di studio.

Le parti pubbliche della SUA-CdS sono accessibili online su University nella sezione ‘Cosa Studiare’. Il sito è raggiungibile al seguente link <https://www.university.it/> ed è un portale del Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, creato appositamente per accompagnare gli studenti nel loro percorso di studi. La diffusione e il modo di rintracciare la SUA-CdS dovrebbero essere promossi a tutti i livelli, in particolare negli eventi di presentazione dell’Ateneo (giornate di vita universitaria, open day, etc.).

Riguardo al Dipartimento di Ingegneria, a seguito della ristrutturazione del sito del Dipartimento, la scheda SUA-CdS può essere reperita in maniera piuttosto semplice, come suggerito anche dalla stessa Commissione Paritetica lo scorso anno, all’interno della sezione Assicurazione della Qualità. In questo modo è stata decisamente migliorata la reperibilità della SUA-CdS rispetto allo scorso anno.

Si ritiene infine opportuno rendere più sintetiche le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS per una maggiore e migliore fruibilità.

### **b – Analisi e proposte in riferimento a specifici CdS**

*Sezione E-b (meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)*

Non ci sono osservazioni particolari sui CdS di Ingegneria.

## **F – Ulteriori proposte di miglioramento**

*Gli aspetti da analizzare in questa sezione sono quelli relativi:*

- *all'individuazione degli obiettivi di miglioramento;*
- *all'individuazione delle azioni relative ai singoli obiettivi di miglioramento;*
- *all'individuazione delle tempistiche e dei target relativi alle singole azioni di miglioramento;*

### **a – Analisi e proposte in riferimento al quadro complessivo dei CdS considerati**

Sezione F-a (*meno di 3000 caratteri, spazi inclusi*)

#### **Miglioramenti relativi alla partecipazione degli studenti all'interno del dipartimento**

Al fine di coinvolgere maggiormente gli studenti alla vita universitaria è stata valutata come una valida soluzione la proposta di implementare all'interno del dipartimento associazioni studentesche con l'obiettivo di partecipare ad eventi e competizioni universitarie (Formula SAE, Cyber Challenge, VelaCup ecc.).

Tale soluzione, per quanto richiederebbe una maggiore valutazione a livello di spazi, stimolerebbe gli studenti motivandoli ad affrontare al meglio il proprio percorso di studi. Inoltre tale soluzione permetterebbe a studenti di diversi collegi di confrontarsi, accrescendo le proprie conoscenze e acquisendo capacità e dimestichezza nell'ambito del team project.

Infine ma non meno importante, lo studente sarà in grado, con la partecipazione a tali eventi, di entrare a contatto con aziende e realtà differenti dal percorso di studi, portando inoltre maggiore visibilità al dipartimento stesso.

#### **Allargamento della Commissione Paritetica a rappresentanti del polo di Ostia**

E' stato attivato nell'A/A 2018/19 la laurea triennale in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare nel polo di Ostia. Viste le peculiari problematiche di un corso di nuova attivazione in una sede distaccata, e tenendo presente la futura sperata attivazione delle due lauree magistrali, si porta ancora all'attenzione la necessità di allargare la composizione della Commissione Paritetica Docenti Studenti del Dipartimento di Ingegneria a due rappresentanti del polo di Ostia (un docente e uno studente).

### **b – Analisi e proposte in riferimento a specifici CdS**

Sezione F-b (*meno di 3000 caratteri, spazi inclusi*)

Non ci sono osservazioni particolari sui CdS afferenti al Dipartimento di Ingegneria.