



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Format predisposto dal **PQA**  
**Presidio della Qualità di**  
**Ateneo**  
Settembre 2017  
Agg. Ottobre 2019

# **Commissione Paritetica Docenti-Studenti Scuola di Ingegneria**

## **Relazione Annuale 2019**



### **Premessa**

La presente Relazione è costituita da due parti di cui la prima (1. *Parte generale*) riporta le analisi e le proposte effettuate dalla CPDS per la Scuola; segue la seconda parte (2. *CdS xxx*) in cui la CPDS riporta considerazioni specifiche relative al Corso di Studio. La Relazione è strutturata secondo i quadri A-F in coerenza con quanto previsto dal modello ANVUR – AVA 2.0

### **Offerta didattica della Scuola**

L'offerta didattica della Scuola di Ingegneria, relativa all'a.a. 2019-20, è costituita da n. 5 Corsi di Laurea (L), n. 12 Corsi di Laurea magistrale (LM) gestiti attraverso Consigli di Corso di Studio come di seguito riportato:

classe	Corso di Studio	Presidente (P)/ Referente (R)	Dipartimento di afferenza CdS	Consiglio di CdS
L-8	Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni	(P) Michele Basso	DINFO Ingegneria dell'informazione	unico
LM-21	Ingegneria Biomedica	(R) Andrea Corvi		
LM-25	Ingegneria Elettrica e dell'Automazione	(R) Luigi Chisci		
LM-27	Ingegneria delle Telecomunicazioni	(R) Fabrizio Argenti		
LM-29	Ingegneria Elettronica	(R) Marcantonio Catelani		
L-8	Ingegneria Informatica	(P) Pietro Pala	DINFO Ingegneria dell'informazione	unico
LM-32	Ingegneria Informatica	(P) Pietro Pala		
L-9	Ingegneria Meccanica	(P) Marco Pierini	DIEF Ingegneria Industriale	unico
L-9	Ingegneria Gestionale	(R) Mario Tucci		
LM-30	Ingegneria Energetica	(R) Carlo Carcasci		
LM-31	Ingegneria Gestionale	(R) Mario Tucci		
LM-33	Ingegneria Meccanica	(P) Marco Pierini		
L-7	Ingegneria Civile, Edile e Ambientale	(P) Gianni Bartoli	DICeA Ingegneria Civile e Ambientale	unico
LM-23	Ingegneria Civile	(R) Luca Facchini		
LM-24	Ingegneria Edile	(R) Frida Bazzocchi		



LM-35	Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio	(R) Riccardo Gori		
LM-35	Geoengineering	(R) Enrica Caporali		

### Composizione della Commissione Paritetica Docenti Studenti

(nomina: delibera/e Consiglio Scuola del 13/06/2019) <sup>1</sup>

Nome e Cognome	Ruolo nella CPDS	Eventuale altro ruolo
Renzo Capitani	Presidente, docente area ingegneria meccanica	----
Johann Facciorusso	Membro docente area ingegneria civile, edile, ambientale	----
Rinaldo Rinaldi	Membro docente area ingegneria gestionale	----
Luca Facheris	Membro docente area ingegneria elettronica e telecomunicazioni	----
Stefano Berretti	Membro docente area ingegneria informatica	----
Riccardo Rao	Membro studente area ingegneria meccanica	----
Matteo Grossi	Membro studente area ingegneria gestionale	----
Tommaso Fontirosi	Membro studente area ingegneria elettronica e telecomunicazioni	----
Elio Marunti	Membro studente area ingegneria informatica	----
Denis Sprinceana	Membro studente area ingegneria civile, edile, ambientale	----

<sup>1</sup> L'attuale composizione della Commissione Paritetica è coerente con quanto previsto dall'art. 12, c. 2 del Regolamento della Scuola di Ingegneria: " Al fine di garantire la rappresentanza di tutti i Corsi di Studio, Triennali e Magistrali, senza incorrere in problemi logistici relativi all'eccessiva numerosità della Commissione, la Scuola di Ingegneria si avvale della flessibilità concessa dal comma 1 dell'art.6 del Regolamento di Ateneo delle Scuole, per disporre che la Commissione paritetica docenti-studenti sia composta da un docente e da uno studente per ciascun ambito, individuato dalla Scuola, corrispondente ad aggregazioni di Corsi di Studio culturalmente omogenei o verticalmente consequenziali."

Tale modifica al Regolamento è stata deliberata nel Consiglio della Scuola del 25 ottobre 2019 ed è in corso di approvazione negli Organi di Ateneo.



### Attività svolte

<b>Data/periodo</b>	<b>Attività (<i>esempi</i>)</b>
11/07/2019	Prima riunione nuova composizione CPDS, elezione del presidente
28/10/2019	Parere attivazione Corso di laurea in Ingegneria Biomedica,
novembre 2019	Analisi delle Schede di Monitoraggio annuale dei corsi di studio
18/11/2019	Analisi relazione annuale di Scuola
02/12/2019	Riunione finale della CPDS : approvazione Relazione Annuale 2019



### Programmazione delle attività della CPDS anno 2020

Punti ANVUR	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	note
Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti												X	(1)
Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato		X					X					X	(2)
Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi							X					X	(2)
Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico							X					X	(3)
Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS		X					X					X	(4)
Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento												X	
<b>Relazione annuale</b>													<b>(5)</b>

Note sull'implementazione delle attività (da Regolamento, la CPDS deve essere convocata almeno ogni quattro mesi):

1. tenendo anche conto degli aggiornamenti periodici dei risultati;
2. essenzialmente al termine del periodo didattico;
3. sempre, in funzione delle azioni di miglioramento che il CdS ha individuato e riportato nel monitoraggio annuale e nel rapporto di riesame e delle relative modalità/tempi di attuazione;
4. in funzione della chiusura dei Quadri SUA CdS stabilita dal Ministero;
5. vengono ripresi tutti i punti, tenuto conto anche delle osservazioni contenute nella Relazione annuale del Nucleo di Valutazione.



## 1. PARTE GENERALE

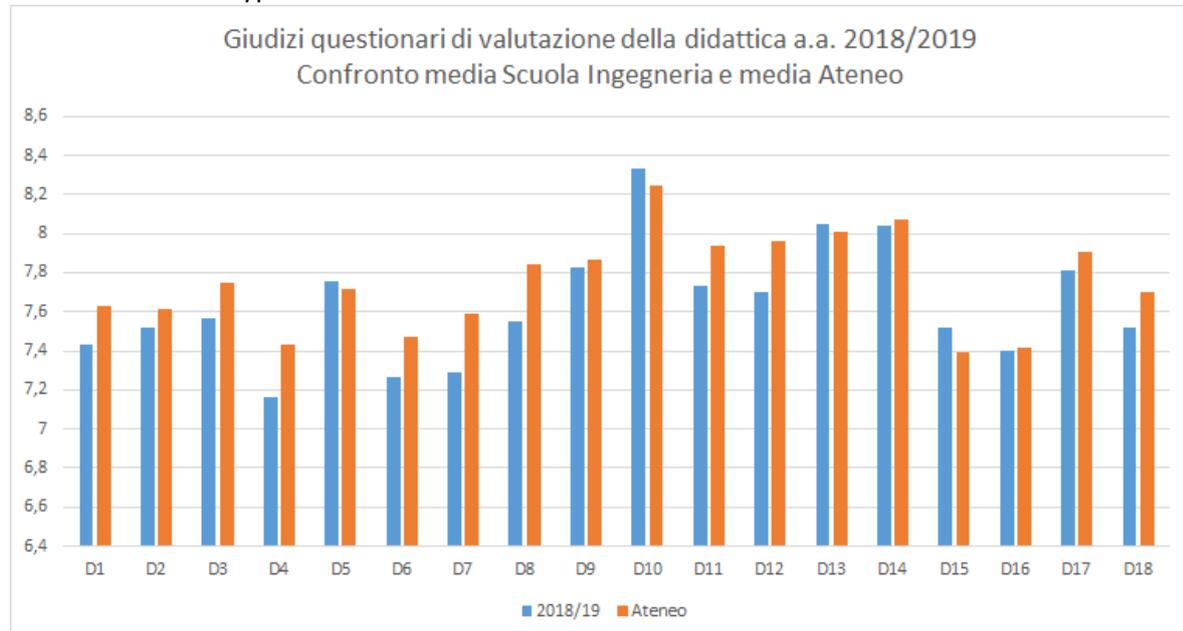
La parte generale riguarda l'analisi fatta dalla CPDS a livello di Scuola secondo quanto previsto dal modello ANVUR-AVA 2.0, quadri A-F.

La parte generale contiene in ciascun quadro una **sintesi dell'analisi** compiuta per i singoli CdS della Scuola. La parte generale **mette inoltre in evidenza** in ciascun quadro i Punti di Forza e le Aree di miglioramento/proposte più significative, con particolare attenzione agli elementi di competenza della Scuola (servizi di supporto, infrastrutture, risorse umane, ecc).

<b>A</b>	<b>Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti</b>
Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA	R3.D.1 R3.D.2
Principali fonti documentali	<ul style="list-style-type: none"><li>● SUA CdS – Quadro B6: <i>Opinioni degli studenti</i></li><li>● SUA CdS – Quadro B7: <i>Opinioni dei laureati</i></li><li>● SUA CdS – Quadro C3: <i>Opinioni di enti/imprese su attività di stage/tirocinio</i></li><li>● Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li><li>● Verbali degli incontri collegiali, ecc</li></ul>
Documenti a supporto <i>Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate</i>	-----
<p><b>Analisi</b></p> <p>La valutazione della didattica da parte degli studenti avviene con modalità online e si applica a tutti gli insegnamenti dell'offerta didattica della Scuola disciplinati ai sensi del D.M. 270/2004. Lo studente accede con le proprie credenziali ad un questionario organizzato in 5 sezioni: Corso di Studio, Insegnamento, Docenza, Aule e attrezzature, Soddisfazione. Le valutazioni degli insegnamenti non sono in alcun modo associabili a chi le ha fornite. I risultati sono pubblicati online a scadenze determinate e trasmessi all'Ufficio di Supporto al Nucleo di Valutazione per la trasmissione al Ministero entro il 30 aprile di ogni anno.</p> <p>Riguardo al processo di raccolta delle valutazioni, la CPDS evidenzia che i questionari di valutazione sono compilati dagli studenti prevalentemente al momento della prenotazione online alla prova d'esame. Su questo aspetto la commissione rileva che nei casi in cui l'esame venga sostenuto in un anno accademico successivo rispetto a quello di frequenza (alta casistica per la nostra Scuola), il dato raccolto non viene preso in considerazione. Si riscontra quindi un numero molto basso di schede compilate a fronte del numero di studenti che frequentano le lezioni e sostengono l'esame</p> <p>in _____ quell'anno _____ accademico.</p>	



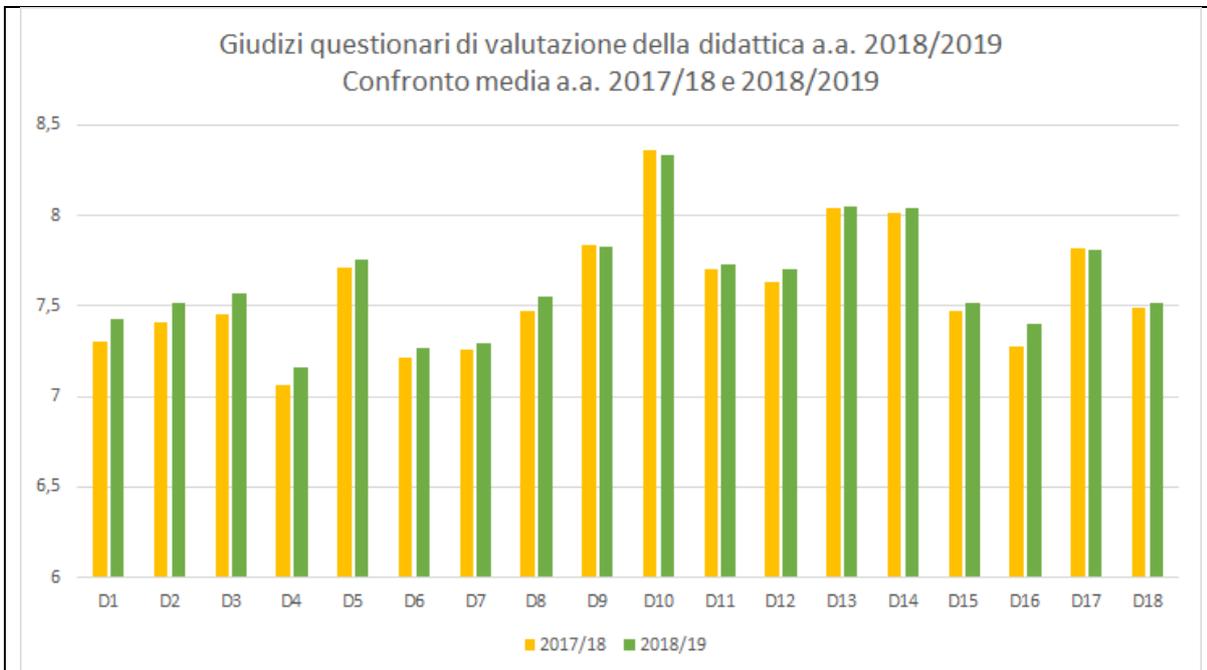
Inoltre, in tutti i casi nei quali il docente iscrive direttamente lo studente alla prova, il processo di valutazione viene bypassato.



I risultati della valutazione della didattica relativi all'anno accademico 2018/2019 mettono in evidenza un andamento della Scuola sostanzialmente in linea con quello di Ateneo, e lievemente inferiore solo su alcune voci.

Attenzione in questo ambito deve essere posta a quesiti relativi alla Sezione 2 – Insegnamento, in riferimento ad alcuni aspetti: fornire maggiori conoscenze preliminari (quesito D4), migliorare l'adeguatezza del materiale didattico (quesito D7), potenziare le attività didattiche integrative (quesito D8). Anche alcuni aspetti della Sezione 3 - Docenza sono da migliorare: si tratta della capacità del docente di motivare e stimolare l'interesse verso la disciplina (quesito D11) e della chiarezza espositiva (quesito D12).

Superiori rispetto alla media di Ateneo invece i giudizi sul rispetto dell'orario di svolgimento dell'attività didattica (quesito D10) e sull'adeguatezza delle aule (quesito D15).



Rispetto allo scorso anno in cui era stato riscontrato un generale lieve abbassamento dei giudizi, quest'anno i valori sono leggermente aumentati su tutti i quesiti.

In sintesi, rimandando alle schede di CdS, la CPDS evidenzia che tutti i Corsi di studio hanno reso pubblici i risultati della valutazione della didattica.

La CPDS sottolinea l'importanza di svolgere momenti informativi durante le lezioni, all'inizio dei corsi oppure durante le ultime lezioni del semestre, per aumentare la consapevolezza da parte degli studenti (soprattutto del primo anno della triennale) sull'importanza della valutazione della didattica.

Tutti i corsi di studio dichiarano di presentare e discutere i risultati delle valutazioni dei questionari in sede di Consiglio di Corso di studio, tramite presentazioni dei quadri aggregati. Alcuni Presidenti di corsi di studio hanno contattato i docenti i cui insegnamenti hanno evidenziato criticità.

Per i dettagli sui corsi di studio, si rimanda alle specifiche relazioni.

#### **Punti di Forza**

Tutti i corsi di studio della Scuola hanno espresso la volontà di rendere pubblici i risultati della valutazione della didattica. Sono in corso contatti con i servizi informatici di Ateneo per risolvere alcuni problemi relativi ad uno dei corsi di laurea.

Il Presidente della Scuola nelle ultime settimane di lezione del primo semestre ha inviato a tutti i docenti e agli studenti un invito a svolgere la valutazione della didattica durante le lezioni, senza che venga rimandata al momento della prenotazione all'esame.



I CdS dichiarano di presentare e discutere i risultati della valutazione nell'ambito dei rispettivi Consigli e Comitati per la didattica. In alcuni casi sono presenti Gruppi di Lavoro e Commissioni per monitorare con continuità le attività didattiche e le valutazioni studenti in varie fasi della carriera.

**Aree di miglioramento/ proposte**

La CPDS invita i docenti a ribadire durante i momenti informativi svolti a lezione che i questionari per la valutazione della didattica sono strumenti che vengono analizzati sistematicamente e che permettono miglioramenti non solo in chiave di coorti successive, ma anche per la stessa carriera degli studenti. La CPDS segnala che sarebbe opportuna una ridefinizione delle modalità e delle tempistiche con le quali vengono somministrate le schede di valutazione agli studenti.

<b>B</b>	<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</b>
Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA	R3.B.1 R3.B.2 R3.B.3 R3.B.4 R3.C.2
Principali fonti documentali	<ul style="list-style-type: none"><li>● Quadri SUA CdS – A3: <i>Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze</i>; B4: <i>Infrastrutture</i>; B5: <i>servizi</i></li><li>● Schede insegnamenti</li><li>● Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li></ul>
Documenti a supporto <i>Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate</i>	----

**Analisi**

La CPDS evidenzia problemi di gestione e di carenza di aule informatiche principalmente per i corsi di laurea triennale (in particolare per i CdS dell'area industriale e dell'informazione), rilevabili dalle valutazioni studentesche, dalle segnalazioni dei singoli docenti e dalle ricognizioni effettuate a livello di Scuola.

Riguardo le aule la CPDS rileva alcune criticità sull'occupazione nel plesso di Viale Morgagni, 40 (sede dedicata principalmente allo svolgimento delle lezioni per i corsi di laurea triennali), specie sul primo semestre dei primi anni dei CdL che costringe a spostare alcuni insegnamenti al plesso di Via di Santa Marta con conseguente disagio per gli studenti.

Le criticità rilevate riguardano prevalentemente il primo anno dei CDL non essendo noto a priori il numero degli studenti in immatricolazione; laddove poi, i numeri previsti rendano necessaria la suddivisione in due o più partizioni per lettera degli studenti frequentanti (oltre le 350 unità) si



riscontra una carenza di spazi per la didattica che prevede una capienza di aule compresa fra le 100 e le 195 unità con la conseguente difficoltà di corretta attribuzione dell'aula alla unità didattica da programmare.

Le criticità per l'occupazione delle aule vengono affrontate e mitigate nelle prime settimane di lezione, a seguito delle segnalazioni dei docenti e degli studenti presenti.

Stanti le difficoltà logistiche riscontrate da tutti i CdS relative al numero e alla capienza delle aule da utilizzare per la ordinaria programmazione didattica, è stato possibile, per il terzo anno consecutivo, richiedere e ottenere dall'Ateneo l'apertura straordinaria del Plesso Didattico di Viale Morgagni 40-44 nella giornata del sabato. Tale apertura ha permesso indirettamente di liberare la programmazione settimanale delle lezioni (lunedì-venerdì) dalle attività non facenti parte l'ordinaria offerta didattica (corsi di recupero OFA, recupero straordinario singole lezioni, corsi di perfezionamento, master, eventi vari). Inoltre l'apertura straordinaria ha dato la possibilità agli studenti di utilizzare in tali giorni gli spazi del plesso per lo studio individuale.

La Commissione segnala che l'operatività della connessione wireless ad Internet è inadeguata, pur con un miglioramento rispetto all'anno precedente. Sarebbe inoltre auspicabile adeguare i banchi delle aule con prese di corrente.

La componente studentesca continua ad evidenziare la penuria di spazi studio (soprattutto per quanto riguarda il Complesso di Viale Morgagni).

Si conferma che l'introduzione dei tutor in itinere ha portato ad un'azione di miglioramento per quanto riguarda i materiali didattici di supporto alle lezioni frontali: sono state realizzate videoregistrazioni complete delle lezioni, iniziando con gli insegnamenti che erano stati segnalati dagli studenti come i più critici in termini di superamento. La realizzazione delle registrazioni ha evidenziato alcuni problemi sui sistemi audio-video. I video sono disponibili sui blog dei tutor, oppure sulla piattaforma Moodle, insieme ad altri materiali quali esercitazioni, appunti, ecc.

Le informazioni riguardanti la presenza dei CV e dell'orario di ricevimento sulle schede Penelope dei docenti sono in generale presenti e in linea con la percentuale di completamento dello scorso anno.

#### ***Punti di Forza***

Apertura straordinaria nelle giornate del sabato del Plesso Didattico di Viale Morgagni 40-44 per lo svolgimento di attività non facenti parte dell'ordinaria offerta didattica in modo da aumentare la disponibilità delle aule per la didattica dal lunedì al venerdì.

L'introduzione dei tutor in itinere ha portato ad un miglioramento delle attività e dei materiali a supporto delle lezioni frontali.

Grazie alla efficace campagna di sensibilizzazione da parte della Scuola di Ingegneria e dei vari corsi di studio, il numero dei docenti che hanno reso reperibile il programma e le informazioni sugli insegnamenti è aumentato nei vari corsi di studio.

#### ***Aree di miglioramento/ proposte***



Viene ribadita la proposta di migliorare la possibilità di utilizzo di risorse informatiche, sia nei laboratori informatici che nelle aule didattiche, attraverso la dotazione di un elevato numero di prese elettriche distribuite tra le postazioni studenti con eventuale adeguamento delle postazioni stesse e adeguata connessione wireless.

Viene ribadita la proposta di rendere affidabili, operativi e pienamente fruibili i sistemi di videoregistrazione da utilizzare per le registrazioni delle lezioni installati in alcune aule del complesso di Viale Morgagni.

<b>C</b>	<b>Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</b>
Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA	R3.A.2 R3.A.3 R3.A.4 R3.B.5
Principali fonti documentali	<ul style="list-style-type: none"><li>● Quadro SUA-CdS A4.a: <i>Obiettivi formativi specifici</i></li><li>● Quadro SUA-CdS A4.b e A4c: <i>Risultati di apprendimento attesi</i></li><li>● Quadro B1 Descrizione del percorso di formazione</li><li>● Schede insegnamenti</li></ul>
Documenti a supporto <i>Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate</i>	-----
<p><b>Analisi</b></p> <p>La CPDS, anche con il supporto del personale della Scuola e dei Gruppi di Riesame dei CdS, ha effettuato un monitoraggio delle schede dell'offerta formativa riportate su "Penelope" per verificare il contenuto dei campi "Obiettivi Formativi" e "Modalità di verifica dell'apprendimento". I risultati del monitoraggio hanno permesso di verificare nella maggior parte dei casi che i metodi di accertamento dei singoli insegnamenti risultano coerenti con gli obiettivi degli stessi.</p> <p>Gli unici corsi di studio che nel loro ordinamento e attuazione rispettano pienamente una progettazione nei termini dei descrittori di Dublino sono i corsi di primo e secondo livello di Ingegneria Gestionale e di Geoengineering, in quanto attivati recentemente.</p> <p>Sarebbe auspicabile che tutti i CdS svolgessero tali azioni di declinazione degli obiettivi formativi sui singoli insegnamenti (secondo i descrittori di Dublino) per esplicitare in quale modo ciascuna attività formativa concorre agli obiettivi formativi del CdS e alla formazione di specifiche figure professionali.</p> <p>Inoltre potrebbe essere utile qualche esempio di scheda di insegnamento dettagliata secondo i descrittori di Dublino come supporto ai docenti.</p>	



**Punti di Forza**

I corsi di studio di area industriale (in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Energetica, Ingegneria Meccanica Magistrale) hanno elaborato un documento di sintesi che mappa gli obiettivi formativi del CdS secondo i descrittori di Dublino ed indica come ogni insegnamento concorre al raggiungimento degli obiettivi.

I CdS afferenti al DINFO hanno avviato un'azione di definizione del quadro complessivo che espliciti le dipendenze tra obiettivi delle singole attività formative e quelli generali.

**Aree di miglioramento/ proposte**

Si auspica che tutti i CdS della Scuola proseguano le azioni sulla riformulazione degli obiettivi formativi dei corsi di studio nei termini dei descrittori di Dublino e la loro coniugazione in ambito di singoli insegnamenti.

<b>D</b>	<b>Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b>
Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA	R3.D.2 R3.D.3
Principali fonti documentali	<ul style="list-style-type: none"><li>● Documenti di Riesame ciclico</li><li>● Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente</li></ul>
Documenti a supporto <i>Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate</i>	-----

**Analisi**

La CPDS ha consultato i documenti dei rapporti di riesame ciclico redatti nella prima metà del 2018 e nelle schede di monitoraggio annuale 2018 e 2019 (ove già disponibili). La CPDS dovrebbe monitorare con maggiore sistematicità lo stato di avanzamento delle proposte di miglioramento. Si rileva che tutti i CdS hanno intrapreso le azioni di miglioramento e che alcune di queste già hanno portato a risultati visibili. Per le specifiche azioni di miglioramento si rimanda alle schede dei singoli CdS.

Criticità comune a tutti i CdS di primo livello afferenti alla Scuola - riscontrabile dagli indicatori analizzati nelle Schede di Monitoraggio Annuale - è la difficoltà di avanzamento delle carriere soprattutto tra il I e II anno.

Attraverso il progetto di Ateneo "Orientamento nella progressione di carriera" la Scuola ha coordinato il reclutamento dei tutor che vengono poi assegnati ai CdS. I tutor hanno come referente il presidente del CdL e hanno il compito di coadiuvare i docenti nelle attività di recupero collaborando alle attività didattico-integrative.

I risultati relativi alla durata della carriera e al numero di CFU conseguiti sembrano evidenziare l'efficacia di questa azione.



**Punti di Forza**

Per tutti i CdS della Scuola le azioni previste nel Riesame ciclico sono in atto. I dettagli sono presenti nelle schede di CdS.

Progetto di Ateneo "L'orientamento nella progressione di carriera" che coinvolge studenti dei corsi di laurea magistrali e di dottorato nella veste di tutor per coadiuvare i docenti nelle attività didattico-integrative

**Aree di miglioramento/ proposte**

Monitoraggio sistematico a periodicità semestrale da parte della CPDS delle azioni di miglioramento previste a livello di CdS.

<b>E</b>	<b>Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</b>
Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA	
Principali fonti documentali	<ul style="list-style-type: none"><li>● SUA CdS – Sezione A (<i>Obiettivi della formazione</i>) e B (<i>Esperienza dello studente</i>)</li><li>● Pagine web di CdS e Scuola</li></ul>
Documenti a supporto <i>Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate</i>	-----

**Analisi**

Da un confronto fra le informazioni riportate nella scheda SUA, il Regolamento didattico del Corso di Studio, il sito web della Scuola di Ingegneria e la Guida dello Studente la Commissione rileva che le informazioni relative ai requisiti di ammissione, gli obiettivi formativi specifici, i curricula e gli insegnamenti sono facilmente reperibili, chiare e congruenti.

Si rimanda alle relazioni dei singoli CdS per verificare la congruenza delle informazioni sopra riportate con quanto presente sui siti web dei corsi.

**Punti di Forza**

La struttura dei siti web utilizzata (sito di Scuola + siti di CdS) consente l'organizzazione dell'informazione in modo strutturato evitando ridondanze inutili, consentendo quindi di puntare dai siti di CdS alle pagine di interesse della Scuola e di Ateneo.

**Aree di miglioramento/ proposte**

E' fondamentale che si continui a prestare particolare attenzione a che le informazioni relative all'offerta formativa vengano aggiornate e allineate prima dell'inizio di ciascun semestre. Questo



riguarda principalmente l'inserimento dell'elenco degli insegnamenti per la nuova coorte, la guida dello studente, la presentazione del CdS aggiornata in modo coerente con eventuali modifiche della parte testuale dei regolamenti (informazioni annuali), gli orari delle lezioni (informazione semestrale). Sono anche importanti le corrette indicazioni sui delegati e rappresentanti degli studenti.

**F**

**Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento**

**Analisi**

La Commissione prende atto che tutti i CdS coordinati dalla Scuola si stanno dotando di uno strumento di monitoraggio interno tramite questionari (in forma cartacea o online) compilati dagli studenti laureandi sul gradimento del percorso formativo. In alcuni casi sono già disponibili i primi risultati.

Il Consiglio della Scuola (nelle sedute del 27/10/2017 e 22/12/2017) aveva deliberato per l'a.a. 2017/2018 di aumentare a due settimane la sospensione delle lezioni nel periodo Pasquale, in maniera da poter spostare in tale periodo uno dei sette appelli ordinari. Sulla base di successivi sondaggi, tale soluzione sperimentale è stata replicata anche negli anni successivi.

Il Progetto "gestione reclami" iniziato dal DIEF è stato esteso anche agli altri CdS. Si tratta di un applicativo web che permette a chiunque sia dotato di matricola di effettuare reclami, suggerimenti, segnalazioni ed elogi. I soggetti segnalatori sono tutelati contro ogni forma di discriminazione, penalizzazione e ritorsione.

**Punti di Forza**

La CPDS considera particolarmente utile il questionario di rilevazione delle opinioni dei laureati che viene somministrato ai laureandi nel corso dell'esame di laurea per definire possibili azioni di miglioramento e l'attivazione di un servizio reclami.

La CPDS considera come punto di forza l'adozione del servizio di gestione reclami per i Corsi di Studio e per la Scuola.

**Aree di miglioramento/ proposte**

La CPDS non segnala particolari aree di miglioramento in questo quadro F.



## 2. CdLM in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente ed il Territorio

A	Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
<p><u>Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• R3.D.1</li><li>• R3.D.2</li></ul> <p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUA CdS – Quadro B6: Opinioni degli studenti (<a href="https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php">https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php</a>)</li><li>• SUA CdS – Sezione C: C3. Opinioni di enti/impresе su attività di stage/tirocinio (<a href="http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_6_2019.html">http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_6_2019.html</a>)</li></ul> <p><u>Documenti a supporto</u> Questionari compilati dai laureandi durante le sessioni di Laurea.</p> <p><b>Analisi</b></p> <p>Il CdS magistrale in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente ed il Territorio (ATM) effettua un'analisi dei <b>questionari di valutazione degli studenti</b> condotta dal Gruppo di Riesame che ne riferisce gli esiti presso il Consiglio unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale.</p> <p>Sulla base dei risultati forniti dai questionari per l'anno accademico 2018-2019 si possono fare le seguenti considerazioni.</p> <p>In linea generale, nelle varie sezioni del questionario, si osserva un miglioramento rispetto ai valori medi dell'a.a. precedente. In particolare, per quanto riguarda gli aspetti relativi al carico di lavoro (domanda D1) ed all'organizzazione complessiva del CdS (D2), si passa rispettivamente da un valore medio di 7,14 e di 7,41 ad un valore pari a 7,83 e 7,82, segno che il lavoro di revisione e di miglioramento della distribuzione del carico didattico e dell'organizzazione del CdS è stato apprezzato dagli studenti. Anche la struttura dell'orario delle lezioni viene ritenuta buona per poter dedicarsi allo studio individuale (D3): il valore medio passa da 7,39 dell'a.a. precedente al 7,65 di quest'anno.</p> <p>Più o meno stabile resta il giudizio sulla sufficienza delle conoscenze preliminari rispetto ai contenuti dei vari insegnamenti (D4): 7,08 l'anno precedente contro 7,10 di quest'anno. Si ha invece un miglioramento dell'indicatore relativo al carico di studio dei vari insegnamenti (D6): valore medio di quest'anno 7,77 contro 7,21 dello scorso anno.</p> <p>Si nota invece un leggero calo per quanto attiene la qualità del materiale didattico (D7): dal valore pari a 7,32 dello scorso anno, si passa a 7,13, mentre rimane stabile il giudizio sulla qualità delle</p>	



attività integrative (D8), che passa da 7,71 a 7,70. Relativamente alle modalità di esame (D9), l'indicatore ha un incremento rispetto allo scorso anno, passando da 7,96 a 8,10, mentre si mantiene stabile l'indicatore relativo al rispetto degli orari della didattica (D10): da 8,35 dello scorso anno a 8,32 di quest'anno. Per quanto riguarda l'apprezzamento verso i docenti (D11-D14), tutti gli indicatori sono in aumento e nel caso D13 e D14 si supera il valore di 8. Un netto miglioramento si ha anche relativamente alla qualità delle aule e degli spazi didattici (D15), passando da un valore di 6,92 ad un valore di 7,55.

Dal confronto con i dati della Scuola, si osserva che quest'anno il CdS mostra dati assolutamente in linea e addirittura superiori in alcuni casi, come per gli aspetti relativi al carico didattico (D6) ed all'organizzazione (D1-D3). Il gradimento complessivo medio degli insegnamenti del CdS risulta in linea con quello della Scuola (7,48 contro 7,52).

Un ulteriore elemento di analisi è rappresentato dai risultati dei **questionari relativi all'esperienza di tirocinio**, compilati sia dagli studenti che dalle aziende ospitanti. Per l'a.a. 2018/2019 sono stati registrati 19 tirocinanti: l'84,2% dei tirocinanti ha ritenuto l'esperienza svolta utile per incrementare le proprie competenze e le opportunità occupazionali. D'altra parte, solo nel 21,1% dei casi si registra un interesse da parte dell'Ente/Azienda ospitante a proseguire il rapporto di lavoro e, nel caso, con contratto a tempo determinato o con collaborazione occasionale.

Da parte delle Aziende/Enti ospitanti si rileva un giudizio complessivo sulle abilità complessive dei tirocinanti pari a 8,5: nello specifico, i vari elementi considerati (motivazione, capacità di lavorare in gruppo, capacità di adattamento, capacità di risolvere i problemi e utilizzo delle competenze acquisite all'università) hanno tutti valori superiori all'8.

Un ulteriore elemento di analisi è rappresentato dalle schede di valutazione compilate dai laureandi durante la sessione di laurea relativamente alla loro esperienza complessiva nel CdS. Dall'esame di tali schede (15 schede raccolte nelle sessioni di laurea tra aprile e ottobre 2019) emerge che:

- Il CdS è valutato positivamente (voto medio 4,2/5);
- Il CdS ha soddisfatto le aspettative (voto 4/5);
- Il 100% dei laureati ha dichiarato che si iscriverebbe allo stesso CdS nello stesso Ateneo.

#### **Punti di Forza**

- Monitoraggio efficace delle attività didattiche attraverso il questionario distribuito agli studenti
- Presenza di valutazioni positive tutte superiori a 7, e in qualche caso a 8, ed in miglioramento rispetto ai dati dell'anno precedente, in linea o superiori rispetto ai dati della Scuola.
- In aggiunta ai questionari di valutazione definiti dall'Ateneo, vengono utilizzati anche strumenti di rilevazione specifica messi in atto dal singolo CdS durante la sessione di laurea.

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

- Alcuni insegnamenti presentano un numero di schede troppo basso e quindi poco indicativo in quanto probabilmente le schede non vengono compilate durante il corso ma sono in fase di iscrizione all'esame diversamente da quanto indicato dall'Ateneo che prevede che i



questionari dei corsi presenti nei piani di studio degli studenti vengano compilati durante il corso. Si suggerisce di informare e sensibilizzare i docenti su questo aspetto.

- Definizione di una serie di procedure efficaci per il coinvolgimento dei docenti del corso nell'analisi delle schede di valutazione degli studenti per l'individuazione di ulteriori margini di miglioramento (convocazione periodica del Consiglio del CdS o di gruppi di valutazione ristretti).

**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**

Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA (dal fac simile sul sito unifi)

- R3.B.1
- R3.B.2
- R3.B.3
- R3.B.4
- R3.C.2

Documenti essenziali

Quadri SUA CdS – A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; B4: Infrastrutture; B5: servizi

- Schede docenti e schede insegnamenti (applicativo Penelope – Scheda Personale)
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/index.php>)

Documenti a supporto

- Pagina web <https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php> con accesso previa autenticazione da parte del referente del CdS
- Pagine web degli insegnamenti
- Piattaforma MOODLE dell'Ateneo di Firenze

**Analisi**

Da una verifica eseguita sul sito di Ateneo ed in particolare sulle pagine web relative ai singoli corsi del CdS è stato osservato che su 21 corsi/moduli attivati, 15 hanno attivato l'insegnamento sulla piattaforma MOODLE anche se non tutti hanno già inserito il materiale. Tuttavia si evince che la



piattaforma MOODLE è ampiamente utilizzata consentendo una semplice e rapida acquisizione del materiale didattico.

Inoltre, dalla verifica effettuata in base i dati forniti dall'Ateneo e controllati dal gruppo dei tutor, risulta che l'86% dei docenti che hanno compiti didattici nel CdL hanno reso disponibile il proprio curriculum e il 95% ha definito l'orario di ricevimento studenti. Si osserva un lieve peggioramento rispetto alla rilevazione precedente probabilmente imputabile ai nuovi docenti.

Dalle medesime verifiche è risultato anche che il 45% degli insegnamenti riporta un programma più o meno dettagliato e il 55% riporta gli obiettivi del corso e le modalità di verifica dell'apprendimento. Il dato è decisamente inferiore a quanto rilevato l'anno precedente. Riguardo all'utilizzo dei descrittori di Dublino nella descrizione degli obiettivi formativi, modalità di verifica dell'apprendimento e metodi didattici, il riferimento alle conoscenze e capacità di comprensione si rileva nel 70% dei casi, il riferimento all'utilizzo delle conoscenze e capacità di comprensione si rileva nel 40% dei casi, il riferimento alla capacità di trarre conclusioni si rileva nel 15% dei casi, il riferimento alle abilità comunicative si rileva nel 50% dei casi, il riferimento alla capacità di apprendere si rileva nell'80% dei casi.

Per quanto riguarda la valutazione della didattica da parte degli studenti si rileva un risultato ampiamente positivo, in miglioramento rispetto all'anno precedente e in linea con i risultati della Scuola.

Per ciò che riguarda invece le infrastrutture disponibili ai fini didattici, si rileva che i risultati sull'adeguatezza delle aule e dei laboratori mostrano un netto miglioramento complessivo rispetto all'anno precedente e in linea con la media di Scuola.

La copertura degli insegnamenti è completa ed è in larghissima parte garantita da personale strutturato (solamente in 2 corsi sono stati attivati contratti di insegnamento per una parte del corso).

Dai risultati dei **questionari relativi all'esperienza di tirocinio**, compilati sia dagli studenti che dalle aziende ospitanti, è emerso un generale apprezzamento delle opportunità offerte dal tirocinio per arricchire le proprie competenze professionali.

E' attivo uno strumento per suggerimenti e reclami da parte di studenti e docenti accessibile dal sito della Scuola (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>).

Il servizio è di recente attivazione e al momento non sono state ricevute segnalazioni relative a reclami e/o suggerimenti.

#### **Punti di Forza**

- La valutazione della didattica da parte degli studenti è ampiamente positiva; la copertura degli insegnamenti è da ritenersi buona ed è in larghissima parte garantita da personale strutturato.
- La piattaforma MOODLE è ampiamente utilizzata dai docenti.
- Il SIAF organizza regolarmente corsi rivolti al personale docente in merito all'utilizzo della piattaforma MOODLE ed è disponibile per i docenti un servizio di supporto con incontri individuali per l'utilizzo della piattaforma MOODLE.



**Are di miglioramento/ proposte**

- Informare adeguatamente i docenti sulla necessità e modalità di compilazione della scheda del corso su Syllabus tenendo conto delle specifiche previste dai descrittori di Dublino.
- Attivazione di procedure correttive da concordare coi singoli docenti per un miglioramento della qualità del materiale didattico fornito agli studenti e una valutazione della coerenza tra i contenuti del corso e le conoscenze preliminari degli studenti.

**C**

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

Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA

- R3.A.2
- R3.A.3
- R3.A.4
- R3.B.5

Documenti essenziali

- Quadri A4.b: Risultati di apprendimento attesi:
  - Conoscenze e capacità di comprensione
  - Capacità di applicare conoscenze e comprensione
- Sezione C: Risultati della formazione

Documenti a supporto

Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate

**Analisi**

In primo luogo è possibile rilevare che le schede degli insegnamenti del CdS presentano in generale una descrizione sufficiente delle modalità di verifica dell'apprendimento, che non si limita quindi alle tradizionali diciture ('Prova scritta' o 'Prova orale'). Allo stesso tempo però è da rilevare come il 30% ed il 60% delle schede non declina a sufficienza rispettivamente i descrittori di Dublino 1 (modalità di accertamento di conoscenze e comprensione) e 2 (modalità di accertamento della capacità di applicare tali conoscenze e comprensione) descritti nell'Ordinamento e nel Regolamento didattico.

Molti insegnamenti (in particolare quelli relativi a materie caratterizzanti), ai fini della verifica dell'apprendimento prevedono la discussione di elaborati progettuali o compilativi, svolti autonomamente con periodiche revisioni sia singolarmente sia in piccoli gruppi, ed in alcuni casi anche con l'ausilio di professionisti esterni. Tali attività sono di notevole supporto per consentire allo studente di acquisire le conoscenze e la capacità di comprensione che si pongono come obiettivi



del corso. Al tempo stesso, la discussione degli elaborati progettuali o compilativi in sede d'esame consente di valutare la maturità dello studente in termini di capacità di applicare le conoscenze acquisite.

È previsto un esame finale di laurea.

Inoltre, grazie alla collaborazione dei tutor, vengono periodicamente effettuati controlli sulle schede di tutti i docenti, evidenziando a ciascuno di essi eventuali lacune ed aspetti che potrebbero essere migliorati per una maggiore aderenza con i primi due descrittori di Dublino.

#### **Punti di Forza**

- Il controllo periodico all'interno di SYLLABUS viene svolto in maniera abbastanza continua anche grazie alla collaborazione dei tutor.

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

- Viene ribadita la necessità di incrementare l'efficacia dell'azione e definizione di un quadro di riferimento che consenta di individuare in maniera corretta il contributo dei singoli corsi agli obiettivi generali del CdS.
- Necessità di analisi approfondita della rispondenza ai descrittori di Dublino nella definizione delle competenze, delle finalità e dei metodi di verifica dei singoli corsi

<b>D</b>	<b>Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico</b>
	<p><u>Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● R3.D.2</li><li>● R3.D.3</li></ul> <p><u>Documenti essenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documenti di Riesame ciclico</li><li>• Schede di Monitoraggio annuale anno precedente</li></ul> <p><u>Documenti a supporto</u> Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate</p> <p><b>Analisi</b> Il CdS effettua il monitoraggio degli esiti delle carriere studenti tramite l'analisi periodica degli SMA. Sono inoltre analizzati i questionari dei tutor aziendali dei tirocini ed è periodicamente convocato il C.I. anche con il fine di monitorare le opinioni delle parti interessate. Con riferimento agli obiettivi presenti nel Riesame Ciclico si evidenzia come essi ad oggi non siano ancora stati pienamente raggiunti, in quanto le azioni sono state intraprese ma il breve lasso di tempo impedisce ancora di valutarne l'efficacia. Il riesame ciclico prevede di coinvolgere nel Comitato di Indirizzo (C.I.) rappresentanti di soggetti</p>



territoriali del settore ambientale (risorse idriche, energie rinnovabili, difesa del suolo ...). Per alcuni aspetti il settore ambientale è già sufficientemente rappresentato (ARPAT, Autorità di Bacino del Fiume Arno, AIAT) ma è sicuramente auspicabile incrementare la rappresentanza in altri settori ambientali.

Per ciò che concerne la necessità di integrare con maggiore dettaglio le informazioni sulle modalità di accertamento nella corrispondente sezione delle schede degli insegnamenti del CdS, oltre a fornire informazioni verbali ai docenti, il 'Presidio della Qualità di Ateneo' ha redatto una sintetica guida che è reperibile sul sito di Ateneo. Tuttavia tale guida non è facilmente visibile sul sito per cui è necessario dare un'informazione di dettaglio ai docenti sulla reperibilità.

Nonostante tale guida ed i diversi solleciti, rimangono ancora molte schede degli insegnamenti che non declinano in modo soddisfacente i descrittori di Dublino 1 (modalità di accertamento di conoscenze e comprensione) e 2 (modalità di accertamento della capacità di applicare tali conoscenze e comprensione).

Gli esiti del RAR sono stati presentati e commentati durante le sedute del Consiglio Unico dei Corsi di Studio. Tuttavia non si è raggiunto l'auspicato maggior coinvolgimento dei rappresentanti degli studenti e docenti nella definizione e nella diffusione degli esiti dei Rapporti di Riesame Annuale anche per la bassa numerosità della rappresentanza degli studenti come emersa a seguito delle ultime elezioni che ha come conseguenza anche la limitata partecipazione degli stessi alle Commissioni. A tal proposito è previsto a breve un consiglio del CdS durante il quale, tra l'altro, verranno illustrate e discusse i risultati dell'analisi delle schede di valutazione degli studenti.

Per quanto riguarda la laureabilità si osserva un miglioramento registrato dagli indicatori ANVUR tranne che per il numero di laureati entro la durata normale del corso.

#### **Punti di Forza**

- Azione in corso per integrare il Comitato di Indirizzo con rappresentanti di soggetti territoriali del settore ambientale, in particolare aziende che erogano servizi di pubblica utilità.
- Azione in corso per raggiungere maggiore dettaglio le informazioni sulle modalità di accertamento.
- Convocazione periodica del CdS per l'analisi delle schede di valutazione degli studenti.

#### **Aree di miglioramento/ proposte**

- Attivazione di un sistema di monitoraggio degli sbocchi lavorativi tramite il coinvolgimento di neolaureati che si rendano disponibili e fornire periodicamente informazioni in merito alla loro condizione lavorativa.

## **E**

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

#### Documenti essenziali



- SUA CdS – Sezione A (*Obiettivi della formazione*) e B (*Esperienza dello studente*)
- Pagine web di CdS e Scuola

Documenti a supporto

*Specificare, eventualmente, ulteriori fonti consultate*

**Analisi**

Da un confronto fra le informazioni riportate nella scheda SUA, il Regolamento didattico del Corso di Studio, il sito web della Scuola di Ingegneria, il Sito del CDS e la Guida dello studente risulta che le informazioni circa i requisiti di ammissione, gli obiettivi formativi specifici e gli insegnamenti sono facilmente reperibili, chiare e congruenti.

L'orario degli insegnamenti, il calendario degli esami di profitto e delle prove finali e la descrizione e accesso ai vari servizi di contesto sono reperibili dal sito della Scuola per tutti i CdS di afferenza.

La commissione segnala piccole incongruenze tra le parti pubbliche della SUA (quadro A4a) e il Regolamento didattico del Corso di Studio.

**Punti di Forza**

- Si rileva una sostanziale chiarezza e completezza delle informazioni sul CdS (sia di carattere generale, sia di dettaglio) nei documenti di riferimenti e nei siti web.

**Aree di miglioramento/ proposte**

- Viene ribadita la necessità di un inserimento di maggiori informazioni sul sito web del CdS.
- Sono previste azioni di revisione della parte testuale dei regolamenti didattici dei Corsi di Studio per rendere le informazioni congruenti agli ordinamenti.

**F**

**Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento**

*La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-G (es. punti F.1 e F.2 in Quadro F di Scuola) e, a fronte dell'analisi, proporre azioni di miglioramento nei confronti del CdS*

**Analisi**

F1) Per l'analisi della formazione il C.I., in cui sono presenti rappresentanti degli Ordini professionali e di Enti pubblici, ha espresso sempre pieno convincimento relativamente all'organizzazione del CdS, al suo percorso formativo, declinato attraverso gli insegnamenti in esso previsti, valutando come essi sviluppino funzioni e competenze idonee alle prospettive occupazionali.

Si ritiene utile tuttavia incrementare il coinvolgimento di altre organizzazioni rappresentative del settore ambientale (o comunque dei gruppi di lavoro degli Ordini professionali che si occupano di ambiente) e della produzione di beni e servizi, con le quali tuttavia vi sono stati nel tempo confronti informali. Nel campo ambientale sono state fatte richieste di coinvolgimento ad



aziende che erogano servizi di pubblica utilità (servizio idrico integrato, servizio di raccolta e gestione dei rifiuti).

Per quanto riguarda gli sbocchi occupazionali essi sono correttamente specificati nella SUA e risultano congrui.

F2) Le funzioni e le competenze delle diverse figure professionali derivanti dagli obiettivi del percorso formativo risultano descritte adeguatamente, anche in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

Tuttavia la declinazione dei Descrittori di Dublino all'interno dei programmi previsti dagli insegnamenti deve certamente essere migliorata. E ovviamente è necessario raggiungere l'obiettivo che tutti i docenti pubblicino in rete i programmi degli insegnamenti.

F3) Favorire il confronto tra gli organi del CdS e gli studenti, anche tramite l'organizzazione di specifici momenti, in cui possano essere raccolti problemi e criticità non ricompresi nelle schede di valutazione della didattica.

**Punti di Forza**

- Buona coerenza e forza degli aspetti generali dell'offerta formativa.
- Revisione dell'offerta formativa nell'ottica di garantire una maggiore armonia tra i vari insegnamenti ed un miglior allineamento tra le competenze delle figure professionali formate e le richieste del mondo del lavoro.

**Aree di miglioramento/ proposte**

- Miglioramento dell'organizzazione del CdS; è stata svolta una profonda revisione dei percorsi formativi che ha coinvolto tutti i CdS del DICEA. Tale regolamento ha avuto avvio con l'A.A. 2018/2019 per cui non se ne possono al momento apprezzare gli effetti in quanto nessuna coorte ha completato il biennio di studio previsto.
- Viene ribadita la necessità di incrementare il confronto tra gli organi del CdS e gli studenti.