



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Allegato 4: Relazione Annuale CPDS-
Template commentato

PQA - Rev. Ottobre 2021

Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Scuola di *Ingegneria*

Relazione **annuale** 2023

Relazione approvata nella seduta della CPDS del 03.01.2024



Premessa

La presente Relazione (RA, Relazione Annuale) è costituita da quattro sezioni.

Parte generale: riporta informazioni relative all'organizzazione della Scuola (composizione, organi e commissioni), al complesso dell'offerta formativa con indicazione dei Dipartimenti di afferenza, la composizione e le modalità di lavoro della CPDS.

Sezione Corsi di Studio: contiene le Schede di CdS: per ogni percorso formativo (L, LM, LM c.u.) la CPDS, nel suo ruolo valutativo e per ogni aspetto da considerare, esprime un giudizio con indicazione di punti di forza ed aree di miglioramento. In questa sezione la CPDS potrà esprimere una valutazione di efficacia su azioni intraprese dal CdS per il superamento di eventuali criticità segnalate dalla CPDS stessa in anni precedenti.

Sezione Scuola: tratta gli aspetti trasversali (es. gestione degli appelli, orario lezione, tirocini, ecc.) che interessano l'offerta formativa nel suo complesso ed i servizi agli studenti.

Implementazione e miglioramento dei processi di AQ: seguendo le indicazioni ANVUR, la CPDS descrive in maniera sintetica le azioni di miglioramento del sistema di Assicurazione della Qualità implementate, nell'anno di riferimento della Relazione, a livello di singoli CdS o gruppi omogenei di CdS. Si raccomanda di riportare, se presenti, le azioni di miglioramento che la CPDS ritiene essere maggiormente significative ed esprimere una propria valutazione di efficacia. Tale sezione è funzionale alle attività del Nucleo di Valutazione. Inoltre, in questa sezione, la CPDS si autovaluta; effettua, cioè, un'analisi critica del proprio operato individuando punti di forza ed aree di miglioramento che hanno caratterizzato le attività svolte nell'anno di riferimento della Relazione.



PARTE GENERALE

Composizione

L'attuale composizione della CPDS, stabilita con delibera del Consiglio della Scuola 05/10/2021 e 21/10/2021, ultime variazioni della composizione nella seduta della Commissione Paritetica del 17/07/2023 e del 14/11/2023, rispetta quanto previsto dall'art. 6 del Regolamento di Ateneo delle Scuole.

Nome e Cognome	Ruolo nella CPDS	Eventuale altro incarico istituzionale
Renzo Capitani	Presidente, docente area ingegneria meccanica	-----
Claudia Madiati	Docente, area ingegneria civile, edile e ambientale	Membro del Consiglio della Scuola di Ingegneria
Stefano Berretti	Docente, area ingegneria informatica	-----
Luca Facheris	Docente, area ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni	-----
Rinaldo Rinaldi	Docente, area ingegneria gestionale	-----
Antonio Lanatà	Docente, area biomedica	
Gauravi Sharma	Studente, area ingegneria CEA	
Roberta Donato	Studente, area ingegneria informatica	-----
Neri Magni Starace	Studente, area ingegneria elettronica	-----
Marco Cherici	Studente, area ingegneria biomedica	Rappresentante degli studenti della Scuola di Ingegneria
Gianmarco Gabbiani	Studente, area ingegneria gestionale	
Martina Del Rosso	Studente, area ingegneria gestionale	Rappresentante degli studenti della Scuola di Ingegneria



Attività svolte

Data/periodo	Attività (esempi)
17-07-2023	Presentazione nuovo template Relazione annuale
14-11-2023	1. Rinnovo composizione commissione 2. Parere nuova laurea professionalizzante
29-11-2023	1. Presentazione nuovo template Relazione Annuale ai nuovi membri 2. Coordinamento per la raccolta dei dati dai CdS necessari per la stesura della Relazione annuale
12-12-2023	Aggiornamento stato dei lavori Relazione Annuale CPDS
03-01-2024	Approvazione Relazione Annuale

Offerta didattica della Scuola

L'offerta didattica della Scuola relativa all'A.A. 23/24 è costituita da n. 7 Corsi di Laurea (L), n. 13 Corsi di Laurea magistrale (LM). È presente ed in esaurimento dal 2022/23 il secondo anno della vecchia L 7 in Ingegneria Civile Edile e Ambientale.

I corsi di laurea "Ingegneria Civile e Edile per la Sostenibilità" (L-7) e "Ingegneria Ambientale" (L-7) sono stati attivati nel corrente a.a. il corso di laurea magistrale "Management Engineering" (LM-31) ha cambiato denominazione nel corrente a.a. e quindi la scheda fa riferimento alla vecchia denominazione.

Il corso di laurea magistrale in "Mechanical Engineering for Sustainability" è al secondo anno di attivazione e pertanto non avendo ancora concluso il primo ciclo non dispone di dati sufficienti per l'analisi a cura della Commissione.

classe	Corso di Studio	Presidente (P)/ Referente (R)	Consiglio di CdS Unico (U)/ Comune (C) con ____	Dipartimento referente
L-7	Ingegneria Civile , Edile e Ambientale	Johann Antonio Facciorusso (R)	Unico del Dicea	Dicea
L-7	Ingegneria Civile , Edile per la Sostenibilità	Johann Antonio Facciorusso (R)	Unico del Dicea	Dicea
L-7	Ingegneria Ambientale	Riccardo Gori (R)	Unico del Dicea	Dicea
LM-23	Ingegneria Civile	Nicola Zani (R)	Unico del Dicea	Dicea
LM-24	Ingegneria Edile	Vincenzo di Naso (R)	Unico del Dicea	Dicea



LM- 35	Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio	Riccardo Gori(R)	Unico del Dicea	Dicea
LM-35	Geoengineering	Enrica Caporali (P)	Unico del Dicea	Dicea
L-8	Ingegneria Informatica	(P) Simone Marinai	Unico Area Informatica	Dinfo
LM-32	Ingegneria Informatica	(R) Simone Marinai	Unico Area Informatica	Dinfo
LM-32	Intelligenza Artificiale	(R) Andrew Bagdanov	Unico Area Informatica	Dinfo
L-8	Ingegneria Elettronica	(P) Massimilaino Pieraccini	Unico Area Elettronica	Dinfo
LM-25	Ingegneria Elettrica e dell'Automazione	(R) Benedetto Allotta	Unico Area Elettronica	Dinfo
LM- 29	Ingegneria dei Sistemi Elettronici	(R)Alessandro Cidronali	Unico Area Elettronica	Dinfo
L-8+L-9	Ingegneria Biomedica	(P) Leonardo Bocchi	Unico Area Biomedica	Dinfo
LM-21	Ingegneria Biomedica	(R) Federico Carpi	Unico Area Biomedica	Dinfo
L-9	Ingegneria Meccanica	(R) Paola Paoli	Unico Area Industriale	Dief
L-9	Ingegneria Gestionale	(P) Mario Tucci	Unico Area Industriale	Dief
LM-30	Ingegneria Energetica	(R) Carlo Carcasci	Unico Area Industriale	Dief
LM-33	Ingegneria meccanica	(R) Rocco Furferi	Unico Area Industriale	Dief
LM-31	Ingegneria Gestionale (ora Management Engineering)	(R) Filippo Visintin	Unico Area Industriale	Dief
LM-33	Mechanical Engineering for Sustainability	(R) Niccolò Baldanzini	Unico Area Industriale	Dief



Struttura organizzativa della Scuola

La struttura organizzativa della Scuola è riportata in <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-78-organizzazione.html>

2. SEZIONE - CORSI DI STUDIO

Classe e Denominazione del CdS

Classe L-7
Corso di Studio in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA)

Quadro A

Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Azioni di monitoraggio della didattica da parte del CDS

Il CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA). analizza i questionari di valutazione degli studenti tramite la Commissione Qualità della Didattica e tramite il Gruppo di Riesame che ne riferiscono gli esiti al Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CU CEA).

Sempre nell'ambito del monitoraggio della didattica, il CdS ha predisposto un questionario di consultazione rivolto ai laureandi che viene distribuito dagli uffici della Scuola (Settore Lauree), mentre la gestione e l'analisi dei dati raccolti sono a cura della commissione Qualità della Didattica e del Gruppo di Riesame che ne riferiscono gli esiti al CU CEA.

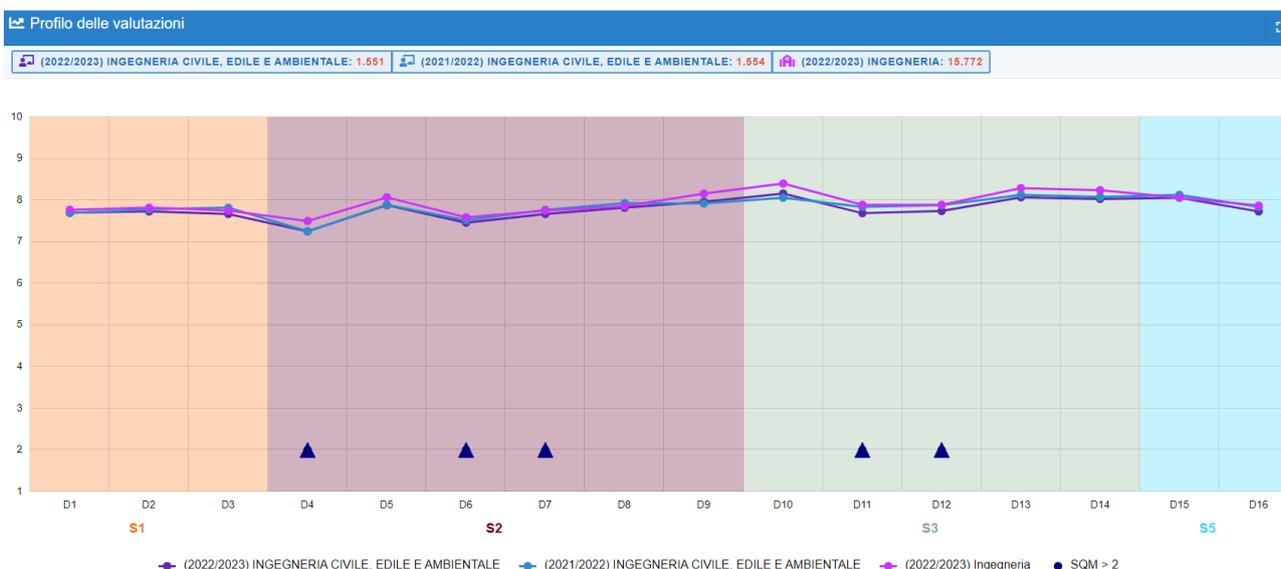
Oltre alle schede predisposte appositamente dal CdS, vengono acquisite e analizzate le schede pubblicate da AlmaLaurea sull'opinione dei laureati.

Valutazione della didattica



Nell'a.a. 2022/2023 la didattica è stata erogata in presenza. Il questionario di valutazione degli studenti, analogo a quello utilizzato negli anni precedenti la pandemia COVID-19, è organizzato in 16 quesiti. I risultati possono essere consultati al link: <https://sisvaldidat.unifi.it/>, sia in maniera aggregata che per singolo insegnamento.

L'analisi della valutazione fornita dagli studenti per l'a.a. 2022/2023 è stata effettuata su un totale di 1551 schede, pari a circa il 100% dell'a.a. precedente (1554). Per 4 dei 46 insegnamenti complessivamente offerti dal CdS il numero di schede compilate è risultato inferiore al limite minimo indispensabile per effettuare la valutazione. Inoltre, per 6 dei 46 insegnamenti offerti dal CdS, i docenti non hanno reso accessibili le corrispondenti valutazioni. Vale la pena sottolineare che nell'a.a. 2022-2023 l'opzione di visibilità delle valutazioni per i singoli insegnamenti doveva essere selezionata dal docente; dall'a.a. 2023-2024 invece, a seguito della relazione della CPDS, il CdS ha deciso di rendere le valutazioni accessibili come opzione 'standard', lasciando al docente l'opportunità di deselezionare l'opzione. Ciò dovrebbe favorire l'aumento del numero di insegnamenti visibili.



Riguardo ai risultati dei questionari, le valutazioni in linea con quelle riportate dalla Scuola, con valori decisamente superiori a 7 e in 4 casi superiori a 8. In particolare, si osservano, rispetto all'a.a. precedente, lievissime variazioni, in positivo per 2 quesiti (con un massimo pari a 0.1) e in negativo per 13 quesiti (con massimo valore di scostamento pari a -0.15).

Un ulteriore aspetto di valutazione deriva dall'analisi dei risultati dei questionari relativi all'esperienza di tirocinio, compilati sia dagli studenti che dalle aziende ospitanti. Per l'a.a. 2022/23 le schede relative all'esperienza di tirocinio sono state raccolte e disponibili al link: http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_6_2023.html. I giudizi degli studenti in merito a vari aspetti dell'attività svolta sono positivi, con valutazioni comprese tra 8.1/10 e 8.7/10.

Un elemento aggiuntivo di analisi è rappresentato dalle schede pubblicate da AlmaLaurea per i laureati nel 2022 (67 su 67 laureati hanno compilato la scheda). Dall'esame delle risposte è emerso un giudizio complessivamente molto positivo per quanto riguarda l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, ...) (88% di giudizi decisamente positivi o positivi) e i rapporti con i docenti (81% di giudizi decisamente positivi o positivi). Sono stati giudicati positivamente anche l'organizzazione delle aule, il servizio di biblioteca, di segreteria, di orientamento allo studio post-laurea e al lavoro e abbastanza positivamente le attrezzature per altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...) e gli spazi dedicati allo studio individuale. Abbastanza negativo è invece risultato il giudizio sull'adeguatezza del carico di studio degli insegnamenti (52.2% di giudizi negativi o decisamente negativi) e sul numero delle postazioni informatiche (54.5% di giudizi negativi o decisamente negativi). Il 73.1% degli intervistati ha dichiarato che si iscriverebbe di nuovo allo stesso CdS dell'Ateneo, mentre il 14.9% si iscriverebbe allo stesso corso ma in un altro Ateneo.



Processo di gestione degli esiti del monitoraggio da parte del CdS

I risultati dei questionari di valutazione e degli altri strumenti di rilevazione del livello di soddisfazione degli studenti, illustrati in precedenza, vengono analizzati dalla Commissione Qualità della Didattica e dal Gruppo di Riesame che ne riportano gli esiti al Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA), dove vengono discussi collegialmente. All'interno del Consiglio Unico dei Corsi di Studio CEA, viene inoltre riportata e discussa la valutazione della CPDS; in questo contesto vengono analizzati i problemi rilevati, esaminate le possibili cause e programmate le azioni di miglioramento necessarie.

Il CdS riporta agli studenti gli esiti della discussione degli organi collegiali attraverso i rappresentanti degli studenti, anche se spesso limitatamente solo ad alcuni questioni ritenute più importanti.

Per la raccolta di suggerimenti e reclami da parte di studenti e docenti è attivo uno strumento accessibile al link: (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>). Dall'a.a. 2022-2023 l'accesso a tale servizio è stato reso disponibile anche dal sito della Scuola (<https://www.ingegneria.unifi.it/>) e dal sito web del CdS (<https://www.ing-cea.unifi.it>) a seguito della segnalazione della CPDS dell'a.a. precedente. Lo strumento è gestito a livello di Dipartimento dalla Segreteria Amministrativa e le segnalazioni inerenti al CDS vengono inviate al Presidente dei CDS afferenti al Dipartimento.

Consultazione delle parti interessate

Il CdS analizza sistematicamente, tenendoli in considerazione, gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.

Il CdS fa riferimento al Comitato di Indirizzo (CI) unico dei CdS del Settore dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale, dove si rileva che i settori specifici del CdS sono ben rappresentati (Regione Toscana, ARPAT, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, Servizio Idrologico Regionale e Protezione Civile Regione Toscana). Il CI risulta attivamente coinvolto nelle attività di valutazione e di monitoraggio del CdS attraverso incontri semestrali/annuali.

Fonti documentali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://sisvaldidat.unifi.it/>)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla discussione degli esiti della valutazione e alla presa in carico della Relazione annuale della CPDS su questi aspetti).
- Verbali degli incontri con le parti interessate
- Verbali degli incontri collegiali per l'analisi dell'opinione delle parti interessate
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- Scheda di Monitoraggio Annuale (Ultimo commento pubblicato e, se disponibile, commento dell'anno in corso)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento ai lavori della Commissione Qualità della Didattica e ai lavori del Gruppo di Riesame)
- Rapporto di Riesame Ciclico (ultimo prodotto dal CdS)
- Schede AlmaLaurea
- Schede relative all'esperienza di tirocinio (http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_6_2023.html)

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo riguardo al livello di soddisfazione degli studenti e all'utilizzo degli esiti dei questionari da parte del CdS nella programmazione e gestione delle sue azioni di



miglioramento. Tuttavia, alcuni interventi correttivi sono ancora necessari per migliorare sia la valutazione da parte degli studenti, sia l'attrattività del CdS.

Aspetti positivi

- Monitoraggio delle attività didattiche svolto con buona continuità attraverso molteplici strumenti e discussione degli esiti da parte del Consiglio Unico dei CdS
- Utilità dell'attività svolta dalla Commissione Qualità della Didattica e della sua interazione con il Gruppo del Riesame
- Miglioramento dell'accessibilità al servizio 'segnalazioni e reclami' che è stato reso disponibile anche dal sito web del CdS a seguito della segnalazione della CPDS dell'a.a. precedente
- Valutazione positiva degli studenti per la maggior parte degli insegnamenti

Aree di miglioramento

- Miglioramento della qualità della didattica per alcuni insegnamenti soprattutto riguardo al carico di studio
- Sensibilizzazione degli organi competenti di Ateneo e di Scuola per rendere adeguato il numero di postazioni informatiche



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Sezione B1

Valutazione su come viene descritto e comunicato il percorso formativo

Il percorso formativo viene descritto nella scheda SUA del CdS, in accordo con quanto riportato nell'Ordinamento e nel Regolamento Didattico ed in coerenza con gli obiettivi formativi. Tale percorso risulta anche dettagliato nel sito web del CdS, dove sono riportati gli obiettivi formativi ed i profili professionali, l'articolazione degli insegnamenti con i relativi CFU, le attività formative, le modalità di verifica e le caratteristiche della prova finale. Si rileva però la necessità di aggiornare le pagine relative agli insegnamenti del CdS, in particolare per quanto riguarda i collegamenti con le pagine degli insegnamenti raggiungibili dal sito di UNIFI.

La scheda SUA riporta anche il percorso formativo in termini di descrittori di Dublino in modo completo.

Per quanto riguarda il Syllabus, l'indagine effettuata dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA), peraltro limitatamente ai docenti afferenti al Dipartimento stesso, certifica che il 75% degli insegnamenti riporta le informazioni richieste in modo sostanzialmente completo, anche se si rilevano carenze sui descrittori di Dublino, dato che solo il 47% degli insegnamenti li riporta nel syllabus. Per quanto riguarda la presenza del CV dei docenti, questo viene riportato nel 78% dei casi.

Valutazione sull'adeguatezza dell'organizzazione didattica e l'efficacia del coordinamento

Nel complesso l'organizzazione didattica risulta efficace, come si evince anche dai risultati dei questionari compilati dagli studenti in termini di carico didattico e di coordinamento fra gli insegnamenti.

Per quanto riguarda le attività di recupero delle carenze formative (attività di tutorato specifica) sono



disponibili i Tutor che si occupano di attività didattiche integrative.

Sezione B2

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento della fase di ingresso

Le iniziative di orientamento sono in carico prevalentemente alla Scuola di Ingegneria, che ha nominato tre delegati per l'orientamento in ingresso (Prof. Simone Marinai, Prof. Michele Betti e Prof. Giovanni Savino – delegato.orientamento@ing.unifi.it), che coordinano una Commissione interna (Commissione per l'orientamento della Scuola di Ingegneria) costituita, oltre che dai delegati, da referenti di CdS (6 delegati dei CdL di I° livello e 13 delegati di orientamento dei CdLM di II° livello) e coadiuvata dal personale amministrativo afferente alla Scuola. Sono disponibili i tutor dedicati all'orientamento.

L'ateneo ha bandito un concorso per tutor dedicati all'orientamento (per 300 h ciascuno). Alla Scuola di ingegneria sono stati assegnati 11 tutor da Febbraio 2022 a Dicembre 2022. A Dicembre 2023 è stato rinnovato l'incarico a 7 tutor.

Tutte le informazioni relative alle iniziative in ingresso promosse dalla Scuola e, conseguentemente, dal CdS, sono reperibili sul sito web del CdS che rimanda alla relativa pagina della Scuola di Ingegneria (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-32-orientamento.html>).

Sono inoltre attivi un canale facebook ed un canale Instagram.

Per quanto riguarda le attività di recupero delle carenze formative (OFA o attività di tutorato specifica) sono disponibili Tutor che si occupano di attività didattiche integrative per materie specifiche.

Il CdS prevede un test di accertamento dei debiti formativi, con modalità identiche per tutti i CdS della Scuola di Ingegneria, il quale, senza ostacolare l'iscrizione dello studente, permette di verificarne l'adeguatezza della preparazione personale e di individuare le eventuali lacune di preparazione da recuperare. Allo studente, che dopo la prova si trovi gravato di eventuali debiti formativi (OFA), viene proposto un percorso di recupero consistente nello svolgimento di alcune attività supplementari, organizzate dalla Scuola di Ingegneria e compatibili con l'orario dei corsi del primo anno. Le modalità di verifica delle conoscenze richieste e le procedure per il recupero di eventuali debiti formativi sono specificate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento durante la fase in itinere

Dai dati rilevati dalla SMA, si rileva che per tutti e tre i curricula del CdS, "Civile", Edile" e "Ambientale", le risorse di docenza sono adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi: la copertura degli insegnamenti è da ritenersi buona ed è in larghissima parte garantita da personale strutturato, come si evince anche dai relativi indicatori ANVUR, da cui risulta che il 73,9% delle ore di docenza sono erogate da personale strutturato.

Il materiale didattico e/o informativo è facilmente reperibile sulla piattaforma MOODLE per la maggior parte degli insegnamenti del CdS. La stessa piattaforma agevola anche l'utilizzo di metodi didattici flessibili e innovativi.

L'attività di tutorato è svolta prevalentemente dal presidente/referente del CdS, dai docenti delegati all'orientamento di CdS e dai singoli docenti per problemi specifici sugli insegnamenti di pertinenza.

Dall'anno accademico 2014/2015 la Scuola si avvale di tutor dedicati all'orientamento, oltre ai tutor didattici per i singoli CdS previsti dal progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle Università e finanziato dal MIUR.

Le attività di internazionalizzazione sono ben gestite a livello di Scuola attraverso l'Ufficio Relazioni Internazionali, che attiva un bando annuale verso i Paesi extra-UE, in aggiunta a quelli gestiti direttamente a livello di Ateneo. Da rilevare però la scarsa partecipazione degli studenti a queste opportunità, soprattutto a causa di difficoltà economiche o per il timore di allungare troppo il percorso di studi.

Dal 2022, al fine di promuovere la mobilità internazionale degli studenti, il CdS ha attivato accordi finalizzati al conseguimento del doppio titolo con l'Università "Ss. Cyril and Methodius" di Skopje in North Macedonia,



l'Università di Novi Sad in Serbia, l'Università Politecnica di Tirana in Albania.

Riguardo alla valutazione sull'adeguatezza delle infrastrutture e dei servizi di supporto alla didattica, si rileva che i giudizi degli studenti sulla qualità delle aule e delle attrezzature didattiche non sono più disponibili a livello di singolo CdS, ma solo a livello di Scuola, in quanto i quesiti sull'argomento non sono più riportati nel questionario per gli studenti. In ogni caso, dai questionari AlmaLaurea, risulta che vengono giudicati positivamente l'organizzazione delle aule, il servizio di biblioteca, di segreteria, di orientamento allo studio post-laurea e al lavoro, mentre vengono giudicate inadeguate le attrezzature per altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...), mentre gli spazi dedicati allo studio individuale vengono ritenuti parzialmente adeguati. A questo proposito, anche la componente studenti della CPDS segnala una penuria di spazi studio e di aggregazione studentesca per project work messe a disposizione nelle sedi.

Si ritiene importante favorire l'aggregazione degli studenti nei primi mesi per favorire la socialità ed il mutuo aiuto nello studio; spesso si rivela essere un funzionale deterrente contro l'abbandono dei corsi.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento della fase in uscita

Oltre all'Ufficio centrale di Ateneo per le attività di stage e placement, la Scuola di ingegneria ha un proprio sportello per la gestione dei tirocini curriculari, ovvero quelli inseriti nel piano di studi del percorso formativo e che possono essere svolti presso un'azienda, ente o studio esterno. Sono disponibili anche attività di formazione all'estero, che vengono però poco sfruttate, nonostante le molte possibilità offerte dal corpo docente del CdS, in larga parte facente parte anche del collegio dei docenti del Dottorato internazionale in Ingegneria Civile e Ambientale.

Fonti documentali

- Ordinamento e Regolamento del CDS
- SUA CdS – Quadro A1b. consultazioni successive delle parti interessate; A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; A4a obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo; a4b2 Conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione - dettaglio: descrizione dei risultati di apprendimento attesi (*Descrittori di Dublino* di cui in **Allegato n.2**) distinti per Aree di Apprendimento; A5a/b. caratteristiche e modalità della prova finale Quadro B4: Infrastrutture; Quadro B5: servizi di contesto
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://sisvaldidat.unifi.it/>)
- Schede docente e programma insegnamenti (Pagine web Ateneo/Personale docente, pagine web Scuola, pagine web CdS)
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla programmazione didattica e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS su questi aspetti)
- Sito web del CdS
- Relazione CPDS anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo sugli aspetti considerati, in base degli indicatori monitorati.

Aspetti positivi

- Monitoraggio dell'aggiornamento del Syllabus a livello di Dipartimento.

Aree di miglioramento

- Aggiornamento più puntuale del sito web del CdS, in particolare per quanto riguarda i collegamenti con le pagine degli insegnamenti raggiungibili dal sito di Ateneo.



- Maggiore coinvolgimento dei docenti nel completamento delle informazioni sul Syllabus, anche attraverso un'eventuale attività di formazione specifica, in particolare per quanto riguarda i descrittori di Dublino.
- Estensione del monitoraggio dell'aggiornamento del Syllabus anche ai docenti del CdS non afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.
- Sensibilizzazione degli organi competenti di Ateneo e di Scuola per predisporre adeguati spazi studio e di aggregazione studentesca per favorire la socialità ed il mutuo aiuto nello studio degli studenti



Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

I metodi di accertamento delle conoscenze per i singoli insegnamenti sono descritti nelle schede relative all'offerta formativa riportate su "Syllabus". 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"), e che spesso la descrizione è presente anche in lingua inglese. Allo stesso tempo è da rilevare come solo il 47% delle schede declinano in modo adeguato 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. Il dato risulta in calo rispetto allo scorso anno.

In molti casi, lo strumento didattico utilizzato per la verifica delle capacità è l'esercitazione in aula e/o in laboratorio, sia singola che in gruppo; l'approfondimento di tematiche specifiche dei singoli indirizzi è inoltre svolto in specifiche attività di laboratorio. Le modalità di accertamento delle capacità si realizzano contestualmente a quella delle conoscenze attraverso prove di esame e, ove previsto, mediante la valutazione delle relazioni di laboratorio e degli elaborati. È previsto un esame finale di laurea.

Il controllo delle schede su Syllabus viene effettuato a livello di Dipartimento e questo può consentire di evidenziare per ciascuna di esse eventuali lacune ed aspetti che potrebbero essere migliorati per una maggiore aderenza con i descrittori di Dublino. Va tuttavia segnalato che attualmente il controllo è limitato ai docenti afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.

Le date di esame dei diversi insegnamenti vengono definite con adeguato anticipo mediante l'utilizzo di un applicativo che permette di evitare sovrapposizioni visualizzando le date già inserite dai diversi docenti.

Le modalità con cui si svolge l'esame finale sono comunicate sul sito web del CdS, che rimanda alla relativa pagina della Scuola di Ingegneria (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-185-per-laurearsi.html>), dove sono indicati anche i criteri con cui si forma il voto di laurea. La programmazione dei calendari viene concertata in modo efficace con tutti i CdS DICEA, in modo da ottimizzare l'impegno dei docenti.

Per la valutazione delle attività di tirocinio/stage sono utilizzati degli appositi questionari di valutazione, che raccolgono le opinioni dei laureandi e dei tutor aziendale. L'esperienza di stage/tirocinio è percepita come utile per la futura attività lavorativa dall'80% dei partecipanti. Anche i tutor aziendali esprimono giudizi molto positivi (in media 8/10) sull'esperienza di tirocinio, sia in merito alle competenze dei laureandi ospitati, sia relativamente ai rapporti con l'Università.

La percentuale di Laureati entro la durata normale del corso nel 2022 è pari al 19,4%, in aumento rispetto al valore dello scorso anno (13%).

I Laureati nell'anno solare 2022 risultano pari a 67, con il 91% che dichiara l'intenzione di iscriversi ad una laurea di secondo livello, in gran parte rimanendo nell'ambito dell'offerta didattica dell'Ateneo di Firenze.



Fonti documentali

- SUA CdS – Quadri A2.a e A2.b: Profilo professionale e sbocchi: il CdS prepara alla professione di...
- SUA CdS – Quadro A4.a: Obiettivi formativi specifici
- SUA CdS – Quadro A4.b2 Dettaglio: Conoscenza e comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- SUA CdS – Quadro A4.c: Autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento
- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Pagine web CdS - Programma insegnamenti, modalità di accertamento delle conoscenze
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione della CPDS dell'anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio positivo circa la validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, con particolare riferimento alla completezza delle informazioni contenute nelle schede dei corsi. Rimane comunque da migliorare ulteriormente l'esplicitazione dei Descrittori di Dublino nelle schede di diversi insegnamenti.

Aspetti positivi

- Utilizzo di un applicativo di Ateneo per la programmazione delle date degli appelli d'esame
- La struttura del CdS fornisce conoscenze che consentono, in maniera diretta, l'eventuale accesso alle Lauree Magistrali offerte dalla Scuola.

Aree di miglioramento

- Completamento dell'inserimento dei riferimenti ai descrittori di Dublino nelle schede degli insegnamenti, attraverso un maggiore coinvolgimento dei docenti sul tema, magari anche con una formazione ad hoc.



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e tecnico amministrativo, e le opinioni delle parti interessate, attraverso il commento agli indicatori ANVUR riportato nella Scheda di Monitoraggio Annuale e i verbali del Comitato di Indirizzo. Per la raccolta di suggerimenti e reclami da parte di studenti, docenti e personale di supporto è attivo uno strumento accessibile al link: (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>). Per rispondere ai requisiti di accreditamento e assicurazione della qualità (AQ) del CdS viene svolta un'attività di autovalutazione che si sviluppa sistematicamente e direttamente attraverso i lavori del Gruppo di Riesame. Il Gruppo di Riesame (GR) è unico per tutti i CdL e CdLM del Settore Ingegneria Civile Edile e Ambientale, aventi come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale. Il criterio in base al quale sono stati scelti i componenti del GR tiene conto delle diverse aree disciplinari coinvolte nel processo formativo e della necessità di interagire con i referenti di tutti i CdL e CdLM interessati, nonché di docenti che si occupano di aspetti specifici all'interno dei CdS. Il Presidente del GR, che coincide con il Presidente del Consiglio Unico dei Corsi di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, tenuto anche conto di quanto riportato nel Rapporto di Riesame ciclico e nella Relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), coordina le attività di autovalutazione ed attua le politiche per la qualità definite dagli Organi di Governo dell'Ateneo, in accordo con le indicazioni del Presidio per la Qualità (PQ). Gli esiti dell'attività sono riportati nell'ambito delle riunioni del Comitato per la Didattica di CdS (CD) e del Consiglio Unico dei CdS del Settore Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (a cui partecipano anche i rappresentanti degli Studenti), sottoposti a discussione ed approvazione per quanto di competenza. Per alcuni quadri previsti dalla sezione Qualità della SUA, il GR si avvale di informazioni provenienti da vari uffici (Presidenza della scuola, strutture didattiche e segreteria, ateneo, ecc.), nonché di informazioni coordinate dal PQ e fornite da SIAF (Servizi Informatici dell'Ateneo Fiorentino) e dall'Ufficio Servizi Statistici di Ateneo. Il GR si occupa inoltre di redigere i Rapporti di Riesame Ciclico dei CdS, secondo le scadenze stabilite dalla normativa vigente.

Le attività collegiali dedicate alle azioni di monitoraggio e autovalutazione sono documentate nei verbali dei diversi Organi preposti, dove vengono segnalate anche le eventuali azioni correttive necessarie. Le risultanze di tali attività vengono riportate nell'ambito del Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale. Un ruolo importante riveste anche la Commissione per la Qualità della Didattica, istituita nel 2022, che si riunisce più volte l'anno per analizzare i risultati del monitoraggio della didattica e formulare proposte al CdS.

Fonti documentali

- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Scheda di monitoraggio annuale - indicatori
- Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente e, se disponibile, dell'anno in corso
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi agli esiti del percorso formativo, alla discussione e condivisione delle azioni di miglioramento, all'eventuale riesame e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)



- [☐ Relazione CPDS anno precedente](#)
 - [☐ Verbali Commissione per la Qualità della Didattica](#)
-

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo sulla capacità del CdS di porre in atto concretamente il processo di assicurazione della qualità.

Aspetti positivi

- Azioni di valutazione e monitoraggio sufficientemente strutturate, grazie anche alla composizione trasversale a tutti i CdS DICEA dei vari organi, il che consente un'attivazione maggiormente integrata ed efficace delle varie iniziative.
- Particolarmente interessante l'istituzione della Commissione per la Qualità della Didattica, che agisce a supporto dei vari organi decisionali.

Aree di miglioramento

- Valutare la possibilità di implementare azioni di monitoraggio più puntuali sui diversi corsi, per prevenire eventuali criticità.
- Intraprendere azioni per attivare un maggiore coinvolgimento degli studenti nelle attività di valutazione, attraverso la partecipazione agli organi che prevedono la rappresentanza studentesca.



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Dall'a.a. 2022-2023 la scheda SUA è stata resa disponibile anche sul sito web del CdS (<https://www.ing-cea.unifi.it>)

Completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

Le informazioni riportate nelle parti pubbliche della scheda SUA risultano chiare e complete, nonché coerenti con quanto riportato nel Regolamento didattico del Corso di Studio, nel sito web della Scuola di Ingegneria, nel sito web del CdS e nella Guida dello studente.

In particolare, risultano chiaramente reperibili le informazioni circa le modalità di ammissione, gli obiettivi formativi specifici, i curricula e gli insegnamenti disponibili, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Le forti sinergie fra gli uffici della Scuola ed il Gruppo del Riesame consentono l'aggiornamento puntuale della scheda SUA secondo i calendari prestabiliti.

Completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

L'Ordinamento e il Regolamento del CdS sono reperibili nelle pagine del sito della Scuola (www.ingegneria.unifi.it) e del CdS (<https://www.ing-cea.unifi.it>). 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 sia dal sito del CdS, sia dal sito della Scuola per tutti i CdS di afferenza.

Il sito web del CdS risulta completo di tutte le informazioni necessarie, grazie anche al lavoro di revisione del gruppo apposito che garantisce anche la coerenza fra i siti web di tutti i CdS DICEA. Si rileva però la necessità di aggiornare le pagine relative agli insegnamenti del CdS, in particolare per quanto riguarda i collegamenti con le pagine degli insegnamenti raggiungibili dal sito di UNIFI.

Fonti documentali

- SUA CdS, Sezioni A – Obiettivi della formazione e B – Esperienza dello studente
- Pagine web di Scuola / CdS
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- ulteriori sorgenti di informazione (specificare)

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio molto positivo sulla capacità del CdS di mantenere aggiornata la scheda SUA in modo coerente con le altre sorgenti informative, anche grazie alla collaborazione con gli uffici della Scuola.



Aspetti positivi

- Sostanziale chiarezza e completezza delle informazioni sul CdS (sia di carattere generale, sia di dettaglio) sia nella scheda SUA, sia nel sito web del CdS
- Efficacia della collaborazione con gli uffici della Scuola nell'aggiornamento della scheda SUA.

Aree di miglioramento

- Necessità di aggiornare le parti del sito web del CdS relative ai collegamenti con le pagine degli insegnamenti raggiungibili dal sito UNIFI, in modo che rimandino all'a.a. corrente.



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E</p> <p>La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo</p> <p>La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.</p>	

Classe e Denominazione del CdS
<p>L-8 Ingegneria Elettronica (ex Ingegneria delle Telecomunicazioni)</p>

Quadro A	Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate
<p>AVA 3.0</p> <p>D.CdS.4 - Riesame e miglioramento</p> <p><i>D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS</i></p> <p><i>D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi</i></p>	



Valutazione della didattica

Il CdS effettua in modo sistematico l'analisi dei questionari di valutazione degli studenti. Tale analisi viene condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS.

Nell'a.a. 2021/2022 il CdS in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni (B046) è stato riorganizzato nel Cds denominato Ingegneria Elettronica (B244). Quest'ultimo ha visto quindi l'avvio del primo anno di corsi nel 2021/2022 e nell'a.a. 2022/2023 è stato avviato anche il secondo. Le schede e le analisi disponibili per il 2022/2023 sono separate per i due CdS: specificatamente, sono state raccolte un 689 schede di rilevazione della qualità dell'insegnamento da parte degli studenti relative al primo e secondo anno di Ingegneria Elettronica e di 497 schede relative al terzo anno di Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, per un totale di 1186 schede, quindi in leggera crescita rispetto all'a.a. 2021/2022, ma sempre in netto calo rispetto agli a.a. precedenti, in particolare di quelli pre-pandemia (ad esempio, 1830 nel 2019/2020). A maggior ragione, si continua a evidenziare con forza la necessità di rendere la valutazione più stringente, imponendo uno sforzo di miglioramento delle modalità di acquisizione delle schede stesse mirato a rendere obbligatoria la loro compilazione prima della effettuazione di qualsiasi esame del CdS.

Tuttavia, nonostante il numero comunque sufficientemente elevato delle schede, la suddetta disaggregazione del dato in due CdS non consente di effettuare una analisi completa e significativa della valutazione fornita dagli studenti. Soprattutto non consente in alcun modo una analisi comparativa rispetto all'a.a. precedente. Infatti, le schede di Ingegneria Elettronica dell'a.a. 2021/2022 si riferivano a pochi corsi del primo anno mentre quelle di Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni si riferivano a quelli del secondo e terzo anno. Tale analisi comparativa non sarà possibile fino al completamento dell'a.a. 2024/2025.

Per il momento, si può esclusivamente segnalare che, per quanto riguarda l'a.a. 2022/2023, non sussistono evidenti criticità dei due CdS in quanto per Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni le valutazioni sono leggermente al di sopra della media di Scuola, mentre per Ingegneria Elettronica sono in linea.

Inoltre, ancora gran parte dei docenti non ha reso possibile la visualizzazione dei risultati della valutazione ed alcuni corsi non hanno raggiunto il numero sufficiente di schede utili per la valutazione stessa. Nel complesso, comunque, non risultando criticità dalla valutazione generale del CdS rispetto alla media di Scuola, questo non appare un problema di grande rilievo. Da una analisi più approfondita nell'ambito delle schede visibili, non risultano neppure criticità su specifici insegnamenti.

Revisione dei percorsi formativi

I dati e le tendenze principali che emergono dalla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) sono: numero di immatricolati stabile rispetto all'anno precedente (che però era in significativo calo rispetto all'anno ancora precedente per effetto della attivazione del CdS in Ingegneria Biomedica e disattivazione del percorso biomedica nel presente CdS); attrattività di studenti di altre regioni strutturalmente molto più bassa rispetto alla media nazionale; percentuale di CFU conseguiti al I anno inferiore alla media nazionale; media dei laureati nei tempi previsti dal CdS cresciuta in un quinquennio e rientrata nella media nazionale; dispersione nella media nazionale; valori estremamente bassi della internazionalizzazione ma nella media nazionale, con aumento nel 2022; basso rapporto studenti/docenti compatibile con aumento della capacità di accoglienza del CdS senza perdita di qualità.

Valutazione del processo di gestione degli esiti dei questionari di soddisfazione degli studenti da parte del CdS

Come detto, il CdS effettua in modo sistematico l'analisi dei questionari di valutazione degli studenti, analisi condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS. Il coinvolgimento degli studenti sulla programmazione didattica è regolarmente ed ordinariamente effettuato a livello di riunione di CCdS e di comitato per la didattica, dove sono opportunamente rappresentati. Occasionalmente, il referente del CdS raccoglie informalmente un feedback dagli studenti circa la revisione del percorso di studi, specialmente in concomitanza di revisioni sostanziali dei regolamenti didattici.

Sono inoltre previsti nell'ambito del CCdS momenti di discussione della qualità del CdS tipicamente intorno al mese di novembre. In tali occasioni sono presi in esame i giudizi degli studenti sui singoli corsi e sul corso di laurea in forma aggregata. Le criticità emerse vengono affrontate discutendone con i docenti dei corsi interessati. Come detto sopra, tuttavia, tali criticità non sono pubbliche e questo rende verosimilmente meno incisiva l'opera di indirizzo che il CdS



si propone. Eventuali reclami e segnalazioni di criticità potrebbero essere effettuate mediante la piattaforma PreSS (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>) che non risulta pubblicizzata né raggiungibile dal sito web del CdS. Peraltro non risulta agli scriventi né pubblicizzata né raggiungibile neppure dal sito di Scuola. A tale proposito, si segnala ad esempio l'iniziativa della Scuola di studi umanistici e della formazione che non solo prevede la compilazione di uno specifico modulo relativo a "segnalazioni e reclami", ma garantisce l'assoluta riservatezza dei dati personali degli studenti che ad esso ricorrono, con garanzia di risposta entro 5 giorni lavorativi (<https://www.st-umaform.unifi.it/vp-439-segnalazioni-e-reclami.html>).

Si segnala che esistono comunque modalità di rilevazione delle opinioni degli studenti e dei laureati ulteriori rispetto a quelle organizzate a livello centrale dall'Ateneo sotto forma di questionari che vengono forniti ai neolaureati al momento della tesi finale e riguardanti il livello di soddisfazione degli studenti su tutto il CdS e finalizzati anche a tracciare il proseguimento degli studi (altra sede, altro CdS) con relative motivazioni.

Consultazione delle parti interessate

Il CdS analizza sistematicamente, tenendoli in considerazione, gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.

Fonti documentali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvalidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2022>
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla discussione degli esiti della valutazione e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.).
- Verbali degli incontri con le parti interessate
- Verbali degli incontri collegiali per l'analisi dell'opinione delle parti interessate
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- Scheda di Monitoraggio Annuale (Ultimo commento pubblicato e, se disponibile, commento dell'anno in corso)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento ai lavori di eventuali commissioni *ad hoc* e ai lavori del gruppo di riesame)
- Rapporto di Riesame Ciclico (ultimo prodotto dal CdS)
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

Nonostante le difficoltà segnalate relativamente alla analisi della valutazione degli studenti, nel complesso è possibile continuare ad esprimere un giudizio positivo sotto tutti i punti di vista. A seguito anche della audizione da parte del Nucleo di Valutazione nel maggio 2021, che ha confermato le criticità strutturali segnalate anche dalla CPDS, sono state intraprese azioni di miglioramento per rispondere alla carenza maggiore, concernente qualità e attrattività del percorso, azioni che includono anche la ristrutturazione del CdS che mira a far leva sugli indiscussi elementi di forza del CdS (buona formazione generale, ampio spettro occupazionale ed attrattività del laureato nel mondo del lavoro, in Italia ed all'estero).

Aspetti positivi

- *Appare, per quanto possibile dedurre dai dati disaggregati per i due CdS in Ingegneria Elettronica ed Ingegneria elettronica e delle Telecomunicazioni, stabile il giudizio degli studenti circa la buona qualità complessiva strutturale del CdS e dei suoi docenti.*
- *Gli esiti della valutazione degli studenti vengono annualmente discussi in Consiglio di CdS e vengono intraprese le relative azioni per migliorare la qualità.*



Aree di miglioramento

- Per questo come per altri CdS, la modalità di svolgimento della valutazione della didattica ha in sé alcuni limiti: solo una parte degli studenti effettua la valutazione durante le ultime lezioni del corso; in molti casi la valutazione è eseguita solo all'atto dell'iscrizione alle prove d'esame, magari a molta distanza dalla fine del corso o addirittura in anni accademici successivi a quelli di iscrizione al corso, non venendo così conteggiata.
- Si insiste nel manifestare la necessità di una attività di orientamento che metta in evidenza la alta richiesta di neo-laureati da parte delle aziende del territorio negli ambiti caratterizzanti tutta l'Ingegneria dell'Informazione, mettendo in luce in particolare le potenzialità degli ambiti di Elettronica e Telecomunicazioni, che continuano a mostrare scarsa capacità di attrazione dei potenziali studenti. E' fondamentale mettere in rilievo come tali ambiti costituiscono veri e propri pilastri della formazione di un ingegnere dell'informazione e che per tale motivo i corrispondenti profili sono particolarmente richiesti dalle aziende, non solo regionali, e dai centri di ricerca nazionali ed esteri.
- Non appaiono criticità complessive del CdS da analizzare nel dettaglio dei singoli corsi, ma proprio per questo motivo si auspica che i docenti si risolvano a rendere visibili gli esiti della valutazione dei propri corsi. La loro percentuale rispetto al totale dei corsi non appare infatti incrementare negli anni.
-
- E' assente a livello di sito di CdS (con eventuale rimando a sito di Scuola) una sezione "suggerimenti e reclami" ben evidenziata con la quale gli studenti possano segnalare in forma non anonima, ma con assicurazione di riservatezza, eventuali criticità del CdS, di suoi singoli corsi o delle strutture di cui il CdS si serve. Si invita a provvedere sollecitamente in tal senso.



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Valutazione su descrizione e comunicazione del percorso formativo

Il CdS è presentato nella SUA in modo adeguato facendo ricorso ai descrittori di Dublino. Gli insegnamenti previsti nel regolamento didattico consentono il raggiungimento degli obiettivi formativi previsti dall'ordinamento del CdS, e di questo è data adeguata visibilità sul sito web del CdS. Appare chiaramente che il CdS garantisce interdisciplinarietà dei contenuti e l'acquisizione delle competenze trasversali necessarie rispetto agli obiettivi preposti. Le attività di coordinamento e pianificazione della didattica del CdS coinvolgono docenti e tutor. Dal monitoraggio delle schede dell'offerta formativa riportate su "Syllabus", emerge che in generale le informazioni sui corsi sono aggiornate e articolate secondo i descrittori di Dublino e che sono adeguatamente individuate le modalità di erogazione della didattica.

Valutazione su adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Per ciò che riguarda le infrastrutture disponibili ai fini didattici, i risultati delle valutazioni sull'adeguatezza delle aule e dei laboratori confermano l'andamento lievemente al di sopra della media di Scuola. Sempre carente risulta però il numero delle aule disponibili nel plesso di Viale Morgagni con conseguente impatto sulla definizione ed armonizzazione degli orari delle lezioni.

Si evidenzia il positivo coordinamento con il DINFO che ha supportato il finanziamento di tutor di aula a supporto dello svolgimento di esercitazioni di consolidamento delle conoscenze e competenze acquisite dagli studenti nello studio degli insegnamenti del primo anno. Le azioni in corso riguardanti un sistematico impiego dei tutor come ausilio per le attività didattiche integrative, soprattutto per gli insegnamenti del primo anno, e la riorganizzazione dei corsi integrati al primo anno, per evitare che gli studenti arrivino alla fine del primo semestre senza poter verbalizzare gli esami fondamentali appaiono generare un effetto positivo sulla produttività.



Valutazione sull'adeguatezza dell'organizzazione didattica e l'efficacia del coordinamento

Nel complesso, l'organizzazione didattica del CdS in termini di carico didattico, coordinamento tra insegnamenti ed orario delle lezioni è perfettamente funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS e le risorse di docenza sono più che adeguate a sostenere la qualità e le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi. Inoltre il materiale didattico risulta facilmente reperibile, anche grazie alla possibilità di uso di metodi didattici innovativi attraverso la piattaforma Moodle e le videolezioni. Si rileva che le forme di sostegno all'apprendimento sotto forma di tutoraggio non sono molto sfruttate dagli studenti.

Valutazione fase di Ingresso

Il CdS svolge regolarmente attività di orientamento per gli studenti in ingresso. Le informazioni che riguardano le conoscenze richieste in ingresso, i requisiti di ingresso e le modalità di recupero delle carenze formative, la presenza e la funzione dei tutor sono riportate sul sito web del corso di laurea. Il CdS utilizza tutor al primo anno. I tutor possono essere contattati anche tramite la pagina Facebook ed il profilo Instagram del CdS.

Valutazione fase in itinere

Dal monitoraggio effettuato a novembre 2023 è risultato che tutti i docenti hanno presentato i programmi completi dei loro corsi su <https://www.unifi.it/p-lis2-2022-101226-0-0.html>. La maggior parte delle schede è compilata in modo completo. Tutti i corsi sono stati attivati sulla piattaforma moodle.

Informazioni di carattere generale su modalità di frequenza, orario delle lezioni, sessioni di esame, strutturazione dei piani di studio, programmi di insegnamento, presenza e funzione dei tutor, modalità per fruire di periodi di studio all'estero, modalità di attivazione dei tirocini sono disponibili sul sito del CdS <https://www.ing-etl.unifi.it>. I curricula dei docenti sono reperibili sul sito di Ateneo. Come detto, esiste una forma di sostegno all'apprendimento sotto forma di tutoraggio, ma non risulta molto sfruttata dagli studenti.

Valutazione fase in uscita

E' pubblicizzata l'esistenza del Servizio Placement che potenzia i servizi di orientamento in uscita delle singole Scuole dell'Ateneo, nonché il fatto che la Scuola di Ingegneria partecipa ai lavori della Commissione OJP di Ateneo con il proprio Delegato al Placement. Tuttavia non risultano specifiche azioni del CdS di orientamento verso il mondo del lavoro, o quanto meno non sono evidenziate sul sito del CdS. Allo stesso modo non pare comunicato in modo chiaro agli studenti quali siano le attività di tirocinio curriculare o extracurriculare previste.

Valutazione sull'adeguatezza dei servizi di supporto

I servizi amministrativi di supporto alla didattica sono di buona qualità. Si mantengono inalterati i problemi di sotto organico della Scuola a livello tecnico amministrativo, con ripercussioni anche sulle tempistiche relative all'aggiornamento dei piani di studio, di organizzazione degli orari delle lezioni nonché delle aule. Le passate esperienze Erasmus non risultano adeguatamente evidenziate.

Valutazione su internazionalizzazione della didattica

I valori degli indicatori sono estremamente bassi e quindi molto variabili, ma sostanzialmente in linea con la media nazionale. Prosegue l'attività di promozione dell'internazionalizzazione secondo quanto fatto finora per una ripresa della mobilità dopo l'interruzione dovuta alla pandemia da COVID-19.

Fonti documentali

- ❑ [Ordinamento e Regolamento del CDS](#)
- ❑ [SUA CdS – Quadro A1b. consultazioni successive delle parti interessate; A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; A4a obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo; a4b2 Conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione - dettaglio: descrizione dei risultati di apprendimento attesi \(*Descrittori di Dublino* di cui in **Allegato n.2**\) distinti](#)



per Aree di Apprendimento; A5a/b. caratteristiche e modalità della prova finale Quadro B4: Infrastrutture; Quadro B5: servizi di contesto

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvalidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2022>
- Schede docente e programma insegnamenti (Pagine web Ateneo/Personale docente, pagine web Scuola, pagine web CdS)
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla programmazione didattica e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Sito web del CdS
- Relazione CPDS anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è più che positiva.

Aspetti positivi

- Buon apprezzamento su aule e laboratori.
- Positivo supporto offerto dal CdS e dal DINFO per potenziare il coordinamento i diversi corsi e per il supporto integrativo alla didattica.

Aree di miglioramento

- Si rileva la cronica penuria di aule/spazi studio, soprattutto al Plesso Morgagni, dove sia possibile anche organizzare le attività dei tutor studenti.
- Appare una certa inerzia del CdS nel promuovere proprie specifiche iniziative relative all'orientamento in uscita, con particolare riferimento alla collocazione in aziende del territorio e nazionali o comunque alla "fidelizzazione" motivata degli studenti mirata al mantenimento degli stessi nel CdS magistrale Ingegneria dei Sistemi Elettronici.
- Appare carente la gestione e turnazione delle aule nel plesso di Viale Morgagni a causa della totale assenza di coordinamento della Scuola di Ingegneria con le altre Scuole che utilizzano le aule del plesso.
- Nonostante le ripetute segnalazioni, non risultano ancora azioni per rendere pubbliche le esperienze degli studenti al ritorno dai progetti Erasmus.

Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Dal monitoraggio delle schede dell'offerta formativa riportate su "Syllabus" per verificare il contenuto di quanto indicato nei campi "Obiettivi Formativi" e "Modalità di verifica dell'apprendimento" emerge che in generale i metodi di accertamento risultano ben coerenti con gli obiettivi formativi indicati dai singoli insegnamenti. Pochi (e in



riduzione) i casi in cui le modalità di accertamento riportano informazioni troppo sintetiche dalle quali non è possibile sempre verificare la coerenza fra obiettivi formativi e modalità di verifica dell'apprendimento.

Il CdS programma con sufficiente anticipo le date di esame dei diversi insegnamenti curando di evitare sovrapposizioni. Le modalità di svolgimento della prova finale e le procedure adottate per determinare il voto di laurea sono chiaramente definite sullo stesso sito del CdS.

Valutazione della congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

I risultati di apprendimento ottenuti al termine degli studi risultano coerenti rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi, come risulta anche dagli indici di occupazione dei laureati. Per quanto è stato possibile verificare in sede di esame di laurea anche attraverso il confronto diretto con aziende ed enti coinvolti nel lavoro di tesi, i risultati di apprendimento osservati al termine degli studi sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS. Inoltre, i risultati di apprendimento del CdS sono perfettamente compatibili con i requisiti di accesso alle Lauree Magistrali direttamente pertinenti il CdS. La Commissione Didattica del DINFO si interessa di definire le dipendenze tra gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento generali attesi al completamento del CdS, coinvolgendo singoli docenti e gli stessi studenti.

Fonti documentali

- SUA CdS – Quadri A2.a e A2.b: Profilo professionale e sbocchi: il CdS prepara alla professione di...
- SUA CdS – Quadro A4.a: Obiettivi formativi specifici
- SUA CdS – Quadro A4.b2 Dettaglio: Conoscenza e comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- SUA CdS – Quadro A4.c: Autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento
- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Pagine web CdS - Programma insegnamenti, modalità di accertamento delle conoscenze
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

Non si rilevano differenze significative rispetto all'analisi condotta lo scorso anno: il giudizio complessivo è molto positivo. Il CdS si caratterizza per l'efficacia degli obiettivi formativi ai fini degli sbocchi professionali prefissati, i quali sono ben definiti. Vi è inoltre elevata coerenza tra profili e obiettivi formativi e tra offerta formativa e percorsi.

Aspetti positivi

-

Aree di miglioramento

-



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Valutazione della completezza dei documenti di riesame e dell'efficacia del processo di riesame

I documenti di riesame sono compilati in maniera esaustiva e contengono un'analisi critica comprendente i punti di forza e quelli critici. Tuttavia - a fronte degli obiettivi di miglioramento e delle conseguenti azioni indicate - tempistiche, risorse e responsabili non sono chiarite esplicitamente nei documenti.

Il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e tecnico amministrativo attraverso il commento alle schede del monitoraggio annuale. I temi vengono discussi nel CCdS di Novembre o Dicembre di ogni anno e vengono proposte azioni di miglioramento principalmente mirando all'orientamento.

Gli strumenti di monitoraggio e autovalutazione messi a disposizione del CdS sono giudicati efficaci per il miglioramento del CdS in quanto consentono di ottenere indicazioni sull'andamento del CdS.

L'ultimo rapporto di riesame ciclico, approvato nel CCdS del 30/11/2018, ha indicato nelle sue diverse sezioni alcune azioni di miglioramento che sono state effettivamente portate avanti nel frattempo.

Le azioni correttive indicate dal riesame ciclico riguardo alla domanda di formazione proveniente dal mondo del lavoro sono state iniziate, ma ancora risulta troppo presto per verificarne un ritorno da parte del mondo produttivo. Le riunioni del Comitato di Indirizzo di Classe, che si dovrebbero tenere sistematicamente 1-2 volte l'anno, sono l'occasione in cui viene presentata l'offerta formativa e il sistema instaurato per il monitoraggio degli indicatori di qualità dei CdS. In particolare, nella riunione del 4 luglio 2019 è stato evidenziato il ruolo fondamentale dei seminari di orientamento tenuti dalle aziende per migliorare il grado di consapevolezza degli studenti circa le attività svolte dalle aziende del territorio, in modo da far fronte alla preoccupante migrazione dei laureati triennali verso sedi universitarie diverse per affrontare gli studi magistrali. Sono state al riguardo discusse possibili azioni di rafforzamento dei legami con il mondo del lavoro, auspicando una intensificazione delle attività di tirocinio che risultano quanto mai utili per gli studenti triennali permettendo di confrontarsi con strumenti di progetto e sviluppo di cui spesso a questo livello non si ha ancora una conoscenza approfondita.

A proposito delle relazioni con il mondo del lavoro, si sottolinea ancora una volta che molte di esse si attuano con modalità che non trovano formalizzazione e registrazione in documenti di lavoro e verbali su cui risulti possibile effettuare indicizzazioni finalizzate alla estrazione di dati statistici. E' questo per esempio il caso delle tesi in azienda o di seminari ospitati all'interno dei corsi. L'obiettivo riguardante il completamento delle informazioni sulle modalità di verifica dell'apprendimento è stato perseguito attraverso l'azione del presidente di CdS, coadiuvato dall'ufficio strutture didattiche della Scuola, sollecitando a più riprese i docenti anche attraverso l'impiego di esempi relativi ad insegnamenti presi a modello.

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze.

Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi ed adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Risulta complesso, nella varietà dei singoli corsi erogati, l'indicazione da parte dei docenti dei criteri adottati per la graduazione dei voti, mentre per la prova finale le modalità sono invece ben definibili e definite, incluse le procedure per l'attribuzione del voto di laurea.



Fonti documentali

- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Scheda di monitoraggio annuale - indicatori
- Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente e, se disponibile, dell'anno in corso
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi agli esiti del percorso formativo, alla discussione e condivisione delle azioni di miglioramento, all'eventuale riesame e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione CPDS anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è più che buona, ma appare rallentata l'attività volta a coinvolgere interlocutori esterni.

Aspetti positivi

- Le misure di monitoraggio sono ben adeguate.

Aree di miglioramento

- E' necessaria una maggiore pubblicizzazione delle iniziative del CdS e degli esiti di tali iniziative.
- Formalizzare in documenti di lavoro e verbali gli incontri e le relazioni del CdS con il mondo del lavoro. Si suggerisce di inserire anche queste nel sito web del CdS dandone pubblicità, al fine di aumentare l'attrattività del CdS stesso.



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Non sussistono variazioni di rilievo del giudizio rispetto alla relazione dello scorso a.a.

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

La SUA del CdS è completa e aggiornata: da un confronto fra le informazioni riportate nella scheda SUA, il regolamento didattico del CdS, il sito web della Scuola di Ingegneria, il sito del CdS e la Guida dello studente risulta che le informazioni, i requisiti di ammissione, gli obiettivi formativi specifici, curricula e insegnamenti sono facilmente reperibili, chiari e congruenti.

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

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.

L'Ordinamento e il Regolamento del Corso di Studio sono presenti sia nelle pagine del sito della Scuola www.ingegneria.unifi.it che sul sito del CdS <https://www.ing-etl.unifi.it/>

Nei riguardi degli studenti e delle parti interessate il CdS trasmette comunicazioni per attività seminariale sulle magistrali attraverso la pagina unica del settore dell'informazione.

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è ottima e non si rilevano punti critici.

Aspetti positivi

-

Aree di miglioramento

-



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E</p> <p>La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo</p> <p>La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.</p> <hr/> <p>N/A</p>	

Classe e Denominazione del CdS
L8 - Ingegneria Informatica

Quadro A	Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate
<p>AVA 3.0</p> <p>D.CdS.4 - Riesame e miglioramento</p> <p><i>D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS</i></p> <p><i>D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi</i></p>	



Analisi

Valutazione della didattica

Questionario di soddisfazione degli studenti

Nell'a.a. 2022/2023 la didattica è stata erogata in presenza. Le schede raccolte in questo anno scolastico sono state 2.024 (ultimo aggiornamento 09/12/2023), in netto aumento rispetto agli anni interessati dalla pandemia Covid-19. Notiamo, infatti, che il numero di schede è tornato a equiparare quello dell'a.a. 2018/2019, ovvero 2.028.

I risultati delle schede di valutazione sono visibili sia in maniera aggregata che per singolo insegnamento. Dagli esiti di valutazione della didattica effettuata dagli studenti, previa questionario composto da 16 domande come nello scorso a.a., la CPDS riscontra un andamento pressoché equivalente a quello dell'anno precedente. Gli scostamenti maggiori in positivo si evidenziano sul quesito D4 ("conoscenze preliminari possedute"), con +0.13 rispetto all'a.a. precedente, e D6 ("carico studio insegnamento") con +0.15. Gli altri scostamenti sono su valori medi per singola domanda intorno agli 0.1 punti in eccesso o in difetto, ad esempio in negativo troviamo il quesito D7 ("materiale didattico") con -0.09. Nel complesso la valutazione rimane in linea o leggermente superiore a quella della Scuola (in particolare nei quesiti D9, "modalità esame definite in modo chiaro", e D10, "orari svolgimento attività didattiche rispettati"). Per quanto riguarda l'ordinamento delle attività didattiche, la valutazione sulla soddisfazione complessiva del corso è superiore a 6.

Con l'entrata in funzione del nuovo applicativo web per la consultazione dei dati della valutazione della didattica (<https://sisvalidat.unifi.it/>) la visione pubblica delle valutazioni deve essere impostata dai singoli docenti. Questo rende la valutazione non accessibile per un numero limitato di corsi. Nella scorsa relazione della CPDS questo punto era stato evidenziato ed il CdS ha deciso dall'a.a. 2023/2024 di rendere le valutazioni dei singoli corsi visibili come impostazione di default, superando in questo modo le difficoltà emerse negli anni precedenti.

Altri questionari

Al fine di disporre di un quadro più completo ed articolato in grado di rappresentare le opinioni degli studenti sull'intero percorso formativo, il CdS ha predisposto e reso operativo ormai da alcuni anni un questionario di consultazione rivolto ai laureandi. Il questionario recepisce le domande della Scheda n.5 del questionario ANVUR-AVA integrandole con domande ritenute utili ad approfondire alcuni aspetti messi in evidenza dal processo di riesame e autovalutazione. Da un'analisi dei questionari per i laureandi predisposto dal CdS (67 questionari su 67 laureati nell'anno solare 2022) emerge un quadro sostanzialmente positivo. Le valutazioni più critiche sono relative alle postazioni informatiche (con una variazione rispetto all'a.a. 2021/2022 di -0,75) e più in generale alle attrezzature per le attività didattiche accessorie ed integrative (laboratori, attività pratiche, ...) con una variazione di -0.52; da notare anche i giudizi negativi sulla fruizione dei servizi di biblioteca (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, ...), con una variazione rispetto all'anno precedente di -0,72, e sul carico di studio con una variazione del -0,63.

Dall'anno 2018 è stato attivato il curriculum "tecnico/applicativo" che prevede un tirocinio al terzo anno. Diversamente per gli studenti del percorso "tecnico/scientifico" lo svolgimento di un tirocinio è opzionale e richiede la modifica del piano di studio statutario. L'efficacia dell'attività di tirocinio è monitorata attraverso un questionario di valutazione. Le schede raccolte, anche se in numero limitato, indicano un sostanziale apprezzamento da parte degli studenti per la possibilità di includere tale esperienza nel percorso formativo (risposte più frequenti: attività collegata al lavoro di tesi; utile per fare esperienza e facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro; opportunità per incrementare le competenze ed abilità possedute).

I dati e le tendenze principali che emergono dalla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) per quanto riguarda gli indicatori relativi alla didattica sono: numero di immatricolati in ripresa dopo il calo del 2021 su valori che riprendono il trend di crescita evidenziato negli anni precedenti; crescita del numero di laureati dopo il calo registrato nel 2021, probabilmente legato alla difficoltà nello svolgere la tesi durante la pandemia COVID-19; difficoltà nella progressione degli studenti in modo particolare nel passaggio dal primo al secondo anno; alta spendibilità del titolo di studio sul mercato del lavoro; miglioramento degli indici di internazionalizzazione.

Tra le azioni di monitoraggio e miglioramento previste dal CdS è allo studio l'istituzione della figura dello studente ripetente e l'implementazione di azioni di monitoraggio mirate all'individuazione dei casi borderline.



Valutazione complessiva della CPDS

Il CdS è attento alle valutazioni degli studenti mettendo in campo azioni di correzione per mantenere alto il livello della didattica erogata. Il CdS analizza in modo sistematico i questionari di valutazione degli studenti. Tale analisi viene condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS (vedi verbali CdS). L'analisi dei dati raccolti relativamente al questionario per il laureandi è effettuata dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS.

Non risultano attive procedure automatiche per gestire eventuali reclami da parte degli studenti.

Nel complesso, la valutazione del CdS da parte degli studenti è positiva ed il livello di soddisfazione è medio/alto. Permangono tuttavia aspetti critici nella progressione di carriera degli studenti in particolar modo nel passaggio tra il primo ed il secondo anno e nel numero di laureati se confrontato a quello degli iscritti.

La relazione della CPDS relativa all'a.a. 2021/2022 è stata esaminata e discussa durante il Consiglio del CdS del 25 Ottobre 2023. Gli esiti della discussione potranno perciò essere valutati solo nella prossima relazione. Per la relazione relativa all'a.a. 2022/2023 si auspica una discussione della relazione nel primo Consiglio del CdS del 2024, in modo che le eventuali azioni che il CDS vorrà intraprendere relativamente alle aree di miglioramento suggerite dalla CPDS possano essere messe in campo con sollecitudine.

Aspetti positivi

- Monitoraggio della valutazione degli studenti effettuato in diverse fasi della carriera.
- Valutazioni positive per la maggior parte degli insegnamenti del CdS.
- Grado di soddisfazione medio/alto degli studenti laureati.

Aree di miglioramento

- Progressione di carriera lenta in particolare tra il primo ed il secondo anno.
- Numero di laureati basso se rapportato al numero di immatricolazioni.
- La procedura di valutazione della didattica ha alcuni limiti che richiedono azioni verso:

studenti: azione per raggiungere la compilazione del maggior numero possibile di questionari di valutazione entro il termine del periodo didattico. Infatti, solo una parte degli studenti effettua la valutazione durante le ultime lezioni del corso; in molti casi la valutazione è eseguita al momento dell'iscrizione alle prove d'esame, magari a molta distanza dalla fine del corso o in anni accademici successivi a quelli di iscrizione/frequenza al corso non venendo così conteggiata.

docenti: rendere la valutazione accessibile agli studenti evitando prenotazioni ad appelli creati fuori dalla piattaforma di Ateneo (ad esempio attraverso Moodle). Nel caso in cui sia il docente ad iscrivere lo studente ad un appello d'esame la valutazione della didattica viene esclusa.

Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS



B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Analisi

Rispetto alla relazione della CPDS dello scorso a.a., le attività didattiche sono tornate completamente in presenza così come gli esami di profitto, superando così l'emergenza dovuta alla pandemia COVID-19.

B1. Descrizione e comunicazione del percorso formativo

Il CdS è presentato nella SUA in modo adeguato facendo ricorso ai descrittori di Dublino.

B2. Adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Il percorso formativo comprende tre momenti principali: *ingresso*, *itinere* e *uscita*. I tre momenti sono analizzati separatamente nel seguito.

Fase di Ingresso

Il CdS ha svolto attività di orientamento per gli studenti in ingresso tra cui una giornata di orientamento in ingresso per gli studenti delle scuole superiori tenuta a febbraio 2023.

Le informazioni che riguardano le conoscenze richieste in ingresso, i requisiti di ingresso e le modalità di recupero delle carenze formative, la presenza e la funzione dei tutor sono riportate sul sito web del corso di laurea. Il CdS utilizza tutor al primo anno. I tutor possono essere contattati anche tramite la pagina Facebook ed il profilo Instagram del CdS.

Fase in itinere

Il CdS comprende 30 insegnamenti. Con l'intento di incidere sulla dispersione studentesca a partire dall'a.a. 2018/19, il CdS ha attivato un percorso Tecnico/Applicativo che affianca quello Tecnico/Scientifico.

Dal monitoraggio effettuato a novembre 2023 è risultato che tutti i docenti hanno presentato programmi più o meno completi su [Offerta formativa | Università degli Studi di Firenze | UniFI](#). La maggior parte delle schede è compilata in modo completo. Tutti i corsi sono stati attivati sulla piattaforma moodle con modalità di iscrizione libera a parte alcuni corsi per i quali rimane necessaria la chiave di iscrizione (verifica eseguita a Dicembre 2023). Con l'interruzione della modalità didattica mista i video delle lezioni sono disponibili solo per alcuni corsi.

Informazioni di carattere generale su modalità di frequenza, orario delle lezioni, sessioni di esame, strutturazione dei piani di studio, programmi di insegnamento, presenza e funzione dei tutor, modalità per fruire di periodi di studio all'estero, modalità di attivazione dei tirocini sono disponibili sul sito del CdS <https://www.ing-inl.unifi.it/>. I curricula dei docenti sono reperibili sul sito di Ateneo.

Il CdS si avvale di aule e laboratori del plesso didattico di viale Morgagni. Un laboratorio di elettronica/informatica è anche presente nel plesso di Santa Marta. Tuttavia tali spazi, ed in particolare i laboratori di informatica, risultano non adeguati alla numerosità degli iscritti. Si evidenzia anche la mancanza di aule attrezzate con prese di corrente e spazio sufficiente per lavoro con laptop personali che potrebbero in parte supplire alla mancanza di postazioni informatiche nei laboratori. Gli studenti hanno inoltre evidenziato la limitata disponibilità di spazi / aule studio presso il plesso didattico Morgagni.

L'inadeguatezza della connessione WiFi è stata più volte messa in evidenza da docenti e studenti nel plesso di Santa



Marta. Nel plesso didattico Morgagni si evidenzia un miglioramento della connettività WiFi

Fase in uscita

Come orientamento verso la prosecuzione nel mondo del lavoro è predisposto un ciclo di seminari di orientamento tenuti da aziende / enti per presentare casi di studio in grado di accrescere la consapevolezza degli studenti sulla spendibilità nel mondo del lavoro delle conoscenze e competenze acquisite nel percorso formativo (verbali CdS).

Valutazione complessiva della CPDS

In sintesi, i risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti, così come positivo appare il supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento di riferimento (DINFO) per potenziare il coordinamento fra le diverse sezioni dei corsi e per il supporto integrativo alla didattica.

Rimane carente la disponibilità di laboratori didattici di Informatica. Anche le aule per i corsi dei primi anni, specie all'inizio dei corsi, presentano una capienza non adeguata e possono scoraggiare gli studenti alla frequenza dei corsi.

Aspetti positivi

- I risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti.
- Positivo è il supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento di riferimento per potenziare il coordinamento tra i diversi corsi e per il supporto integrativo alla didattica.

Aree di miglioramento

- Azione per dare completa visibilità dell'offerta formativa e suo costante aggiornamento, con potenziamento delle segnalazioni ai docenti inadempienti anche attraverso l'istituzione da parte della Scuola di sistematiche verifiche di quanto riportato sui canali web di Scuola e CdS.
- Azione a livello di Scuola mirata a migliorare la dotazione di aule, laboratori, spazi studio e connessione WiFi. In particolare, vista la perdurante mancanza di laboratori informatici con un numero di postazioni sufficienti per la numerosità della classi del I anno, si suggerisce di valutare la possibilità di predisporre, almeno in alcune aule sia del CdM che del plesso di Santa Marta, banchi dotati di maggior spazio individuale e provvisti di prese elettriche, in modo da rendere possibile e più agevole l'uso da parte degli studenti di laptop personali.

Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

Analisi

Congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi



Gli obiettivi formativi del CdS risultano efficaci ai fini degli sbocchi professionali prefissati dal CdS come risulta anche dagli indici di occupazione dei laureati.

Nel complesso si rileva che, per quanto è stato possibile verificare in sede di esame di laurea anche attraverso il confronto diretto con aziende ed enti coinvolti nel lavoro di tesi, i risultati di apprendimento osservati al termine degli studi sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS.

La Commissione Didattica del DINFO ha anche iniziato un'azione mirata a definire le dipendenze tra gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento generali attesi al completamento del CdS. In una prima fase, l'analisi coinvolge i membri della Commissione Didattica per poi affinare il livello di dettaglio attraverso il coinvolgimento dei singoli docenti e degli stessi studenti.

Gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi per i singoli insegnamenti sono descritti in modo chiaro e risultano coerenti con quelli stabiliti per il CdS come risulta dal confronto tra le schede degli insegnamenti con i quadri SUA.

Efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Da un'analisi a campione delle schede dell'offerta formativa riportate su "Syllabus" con particolare attenzione al contenuto dei campi "Obiettivi Formativi" e "Modalità di verifica apprendimento", risulta che i metodi di accertamento dei singoli insegnamenti sono descritti in modo chiaro e risultano coerenti con gli obiettivi degli stessi.

Le date d'esame dei diversi insegnamenti sono inserite nel sistema di prenotazione con sufficiente anticipo. Al fine di evitare sovrapposizioni tra esami di insegnamenti di uno stesso anno, il CdS fa uso di un google calendar condiviso, in cui i docenti hanno visione del calendario degli esami potendo così programmare le prove evitando o riducendo al minimo eventuali sovrapposizioni.

Le modalità di verifica dei singoli corsi riportate su "Syllabus" non in tutti i casi sono declinate separando accertamento di conoscenze, competenze e abilità secondo i Descrittori di Dublino. Anche i criteri per la graduazione dei voti sono mancanti per molti insegnamenti.

Il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi è verificato anche attraverso le opinioni degli enti esterni (ad esempio con il questionario del tutor aziendale per lo svolgimento di tirocini) e il tasso di occupazione dei laureati nei contesti produttivi di riferimento.

Non si rileva la partecipazione del CdS a test di monitoraggio nazionale di conoscenze e competenze trasversali e disciplinari (TECO T e TECO D).

Valutazione complessiva della CPDS

Su questo punto non si rilevano particolari differenze rispetto all'analisi condotta lo scorso anno. Complessivamente esiste una buona coerenza tra obiettivi formativi e risultati. Tuttavia, la comunicazione sui "Syllabi" dei singoli docenti richiede un monitoraggio più attento al fine di esporre le informazioni necessarie secondo gli indicatori di Dublino.

Aspetti positivi

- Azione in corso tesa a verificare puntualmente la correttezza dei dati riportati.

Aree di miglioramento

- Proseguire nella definizione di un quadro complessivo che rappresenti in che modo gli obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti contribuiscono agli obiettivi di apprendimento generali del CdS.
- Azione rivolta ai docenti per aggiornare i "Syllabi" in modo da declinare la descrizione delle modalità di verifica dei corsi in accertamento di conoscenze, competenze e abilità secondo i Descrittori di Dublino. Allo stesso modo, i "Syllabi" dovrebbero essere aggiornati per riportare i criteri adottati per la graduazione dei voti. Queste informazioni dovrebbero anche essere comunicate agli studenti all'inizio delle lezioni.



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Analisi

Efficacia processo di riesame

I documenti di riesame sono compilati in maniera esaustiva e contengono un'analisi critica comprendente i punti di forza e quelli critici. Obiettivi di miglioramento e conseguenti azioni sono programmati. Il monitoraggio e la valutazione di efficacia di tali azioni è previsto all'interno del monitoraggio dell'anno successivo.

Efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Il CdS monitora gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di personale docente, e gli sbocchi occupazionali per verificare che l'offerta formativa sia adeguata e aggiornata.

Un'azione correttiva è stata avviata a seguito delle indicazioni pervenute dal riesame ciclico circa la domanda di formazione proveniente dal mondo del lavoro. La valutazione dell'efficacia di tale azione risulta ancora prematura. Per dare maggiore evidenza e diffusione delle attività congiunte tra CdS e mondo del lavoro, nel Consiglio di CdS sono riportati sia l'elenco delle tesi svolte presso le aziende che quello di seminari tenuti all'interno degli insegnamenti (vedi verbali CdS, alla voce Comunicazioni). Inoltre, un ciclo di seminari organizzato dal Comitato di Indirizzo con interventi di aziende / enti del territorio ha come obiettivo quello di rendere gli studenti maggiormente consapevoli circa le attività produttive di beni e servizi che vedono coinvolte realtà locali.

Gli studenti possono rendere note le proprie osservazioni attraverso la valutazione della didattica, i questionari per i tirocini, e quelli per i laureandi e per i laureati. I risultati dell'analisi dei questionari di valutazione degli insegnamenti, dei questionari di valutazione laureandi, e delle schede di monitoraggio annuale sono discussi nel Consiglio del CdS (verbali CdS).

Come azione di miglioramento progettata in conseguenza dei commenti alle SMA e nei Rapporti di Riesame ciclico nell'a.a. 2017/18 il percorso formativo del CdS è stato riformato, con una rimodulazione dei carichi dei corsi, la loro distribuzione nei tre anni, ed anche con la creazione di un percorso scientifico ed uno tecnico applicativo. L'esito del monitoraggio annuale indica un miglioramento nella progressione di carriera.

Gli strumenti di monitoraggio e autovalutazione messi a disposizione dei CdS, se usati in modo appropriato, si dimostrano efficaci per il miglioramento del CdS.

Completezza dei documenti di riesame

I documenti di riesame contengono un'analisi critica, evidenziando punti di forza e aspetti di debolezza indicando azioni di potenziale miglioramento. Tuttavia, gli obiettivi di miglioramento e conseguenti azioni programmate non indicano le tempistiche di realizzazione, le risorse ed i responsabili. Il monitoraggio e la valutazione di efficacia di tali azioni non è riportato.

Valutazione complessiva della CPDS

Nel complesso, il monitoraggio annuale e il riesame ciclico, se usati in modo opportuno, sembrano fornire strumenti adeguati per il miglioramento del CdS. In particolare, l'azione di revisione e riorganizzazione del CdS iniziata nel 2017/18 sembra andare in questa direzione. I documenti di riesame sono però solo parzialmente completi non riportando tempistiche, risorse, e responsabili.

Aspetti positivi

- Azioni in corso per il miglioramento della progressione della carriera degli studenti.



Aree di miglioramento

- Completare le azioni programmate nel riesame ciclico evidenziando in un quadro complessivo il modo in cui gli obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti contribuiscono agli obiettivi di apprendimento generali del CdS.
- Rendere i documenti di riesame completi delle informazioni riguardanti le tempistiche di realizzazione, le risorse ed i responsabili.
- Predisporre il monitoraggio e la valutazione dell'efficacia delle azioni intraprese dal processo di riesame.

Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Analisi

Non si riscontrano particolari differenze rispetto a quanto riportato nella relazione del precedente a.a.

Completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

La scheda SUA risulta completa e aggiornata (accesso eseguito a Dicembre 2023).

Il sito web del CdS risulta aggiornato e ben organizzato.

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

Completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

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.

L'Ordinamento ed il Regolamento del Corso di Studio sono presenti nelle pagine del Sito della Scuola www.ingegneria.unifi.it e nella pagina del Corso di Studio <http://www.ing-inl.unifi.it/vp-89-norme-e-regolamenti.html>

Come ulteriori modalità comunicative il CdS si avvale di un profilo Facebook ed uno Instagram utilizzati dai tutor al primo anno.

Valutazione complessiva della CPDS

Nel complesso, la comunicazione del CdS appare aggiornata, funzionale ed efficace. I dati sono riportati in modo congruente.

Aspetti positivi

- Le informazioni di carattere generale sul CdS e sulla sua articolazione sono presenti e facilmente accessibili sul web.

Aree di miglioramento

- L'attuale sistema di CMS adottato per la creazione delle pagine web del CdS è strutturato in modo rigido. Anche se questo appare funzionale a garantire uniformità nella presentazione dei contenuti, la tipologia di contenuti e



la forma attraverso cui gli stessi sono presentati è limitata in modo significativo con marcate ripercussioni sulla loro attrattività.

- Maggiore presenza comunicativa sui social (Facebook, Instagram, LinkedIn, Twitter, etc.) per avvisi, scadenze, etc.

Quadro F

Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento

Nessuna ulteriore considerazione.



Classe e Denominazione del CdS

L-8 & L-9 - Ingegneria Biomedica

Quadro A

Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Valutazione della didattica

Analisi degli esiti del questionario degli studenti

Il CCdS effettua in modo sistematico l'analisi dei questionari di valutazione degli studenti. Tale analisi viene condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti al CCdS.

Il CdS è stato attivato nell'a.a. 2021/2022 e sono pertanto relative solo le valutazioni relative agli insegnamenti relative alle materie di base del primo e del secondo anno. Per l'anno 2022/2023 sono state valutate 1583 schede che risultano in aumento rispetto all'anno precedente (1453). Da tali schede emerge una buona valutazione generale relativamente a tutti i quesiti posti, proporzionalmente superiore rispetto alla media di scuola ma in leggero decremento rispetto all'anno precedente. Per quanto riguarda gli esiti della valutazione, la CPDS riscontra un miglioramento medio rispetto all'anno precedente, lo scostamento dal valore medio per singola domanda varia da 0,02 a 0,48. In particolare la domanda D1 ha riscontrato uno scostamento in aumento del punteggio di 0.12 (da 7,58 nel 2021/2022 a 7,77 nel 2022/2023).

Revisione dei percorsi formativi

Come indicato nei commenti alla Scheda di Monitoraggio Annuale aggiornati all'anno in corso, il dato relativo al numero dei nuovi iscritti e immatricolati puri nel 2023 è positivo, risultando per la classe L-8 in linea con la media nazionale, mentre per la classe L-9 risulta inferiore, quasi la metà della media nazionale; dato probabilmente ignorabile vista la casualità da parte degli studenti riguardo la classe di appartenenza, essendo i dati nazionali su corsi anche monoclasse.

Il corso di studio è un corso di nuova attivazione, quindi, è possibile un confronto solo con i due anni precedenti e con la media degli atenei italiani. E' aumentata l'attrattività verso altre regioni, con valori elevati soprattutto rispetto alla media nazionale. Si osserva tuttavia che la situazione pandemica, con il passaggio a didattica mista, potrebbe aver falsato i dati relativi agli anni precedenti.

La valutazione della produttività è difficilmente effettuabile in quanto il CdS è stato attivato nel 2020/21. Le valutazioni relative al secondo anno evidenziano un deciso miglioramento rispetto alle difficoltà di avvio presentate l'anno precedente, rimanendo tuttavia inferiori rispetto alla media nazionale. La situazione dovrà essere ancora strettamente monitorata, per verificare se è solo un problema di avvio del corso, combinato con la situazione pandemica, o risulta un problema strutturale che necessita di intervento. Una valutazione completa della dispersione



non è ancora disponibile, in quanto il CdS è stato attivato nel 2020/21. L'unico indice disponibile presenta un trend tendenzialmente in crescita rispetto all'anno precedente ma dà risultati discordanti fra le due classi, ed andrà monitorato. L'unico indice al momento disponibile riguarda la percentuale di iscritti provenienti dall'estero, che risulta inferiore alla media nazionale ma in crescita rispetto ai primi due anni di avvio del corso. A livello di Ateneo e di Scuola prosegue l'attività di promozione dell'internazionalizzazione secondo quanto fatto finora per una ripresa decisa della mobilità dopo l'interruzione dovuta alla pandemia da COVID-19. Gli indicatori mostrano un numero di docenti, rispetto al numero di studenti, superiore alla media nazionale. L'abbassamento della % studenti/professori rispetto agli anni precedenti, dove tendenzialmente ci sono solo corsi obbligatori per tutti gli iscritti, beneficia dell'attivazione del terzo anno, in cui la presenza di esami opzionali produce un abbassamento effettivo del numero medio di studenti per corso. Si dovrà comunque valutare se l'auspicabile aumento dell'attrattività del corso di studio sarà sostenibile dall'attuale corpo docente.

Valutazione del processo di gestione degli esiti dei questionari di soddisfazione degli studenti da parte del CdS

Il coinvolgimento degli studenti sulla programmazione didattica è regolarmente ed ordinariamente effettuato a livello di riunione di CCdS unico e di comitato per la didattica, dove sono opportunamente rappresentati.

Fonti documentali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla discussione degli esiti della valutazione e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.).
- Verbali degli incontri con le parti interessate
- Verbali degli incontri collegiali per l'analisi dell'opinione delle parti interessate
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- Scheda di Monitoraggio Annuale (Ultimo commento pubblicato e, se disponibile, commento dell'anno in corso)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento ai lavori di eventuali commissioni *ad hoc* e ai lavori del gruppo di riesame)
- Rapporto di Riesame Ciclico (ultimo prodotto dal CdS)

Consultazione delle parti interessate

Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.

Valutazione complessiva della CPDS

Le sei macro voci su cui sono stati raggruppati gli indicatori danno nel complesso, dal punto di vista della qualità del CdS un giudizio che si mantiene positivo, come negli anni precedenti, sotto tutti i punti di vista.

Pernangono lievi criticità a cui occorre trovare soluzione. In particolare, la carenza maggiore concerne la qualità e attrattività del percorso che si ritiene possano essere aumentate, facendo leva sugli indiscussi elementi di forza del CdS (buona formazione generale, ampio spettro occupazionale ed attrattività del laureato nel mondo del lavoro, in Italia ed all'estero). Esistono, infine, margini di miglioramento, affrontando i quali si potrebbero verosimilmente ulteriormente aumentare sia la qualità e l'attrattività del percorso che il gradimento degli studenti.

Aspetti positivi



- Il CdS ha ottenuto una valutazione migliore della media di scuola per quanto concerne la soddisfazione generale e l'apprezzamento della docenza.
- Crescita considerevole della mobilità dopo l'emergenza COVID-19.

Aree di miglioramento

- Occorre stimolare i docenti dei corsi con pochi studenti ma comunque in numero superiore alla soglia minima per la valutazione ad adoperarsi perché gli studenti compilino il questionario di valutazione prima degli esami.
- L'organizzazione di una o più giornate di incontri tra gli studenti e le aziende che operano sul territorio provinciale, regionale e nazionale sarebbe più che mai auspicabile.



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Analisi

Rispetto alla relazione della CPDS dello scorso a.a., le attività didattiche sono tornate completamente in presenza così come gli esami di profitto, superando così l'emergenza dovuta alla pandemia COVID-19.

B1. Descrizione e comunicazione del percorso formativo

Il CdS è presentato nella SUA in modo adeguato facendo ricorso ai descrittori di Dublino.

Valutazione su come viene descritto e comunicato il percorso formativo

Il CdS è presentato nella SUA in modo adeguato facendo ricorso ai descrittori di Dublino.

Valutazione su adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Per ciò che riguarda le infrastrutture disponibili ai fini didattici, non sono ancora a disposizione i risultati delle valutazioni sull'adeguatezza delle aule e dei laboratori

Si evidenzia il positivo coordinamento con il DINFO che ha supportato il finanziamento di tutor di aula a supporto dello svolgimento di esercitazioni di consolidamento delle conoscenze e competenze acquisite dagli studenti nello studio degli insegnamenti del primo anno. Le azioni in corso riguardanti un sistematico impiego dei tutor come ausilio per le attività didattiche integrative, soprattutto per gli insegnamenti del primo anno, e la riorganizzazione dei corsi integrati al primo anno, per evitare che gli studenti arrivino alla fine del primo semestre senza poter verbalizzare gli esami fondamentali appaiono produrre un effetto positivo sulla produttività.

Valutazione sull'adeguatezza dell'organizzazione didattica e l'efficacia del coordinamento

Nel complesso, l'organizzazione didattica del CdS in termini di carico didattico, coordinamento tra insegnamenti ed orario delle lezioni è perfettamente funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti



dal CdS e le risorse di docenza sono adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi.

Valutazione sull'adeguatezza dei servizi di supporto

I servizi amministrativi di supporto alla didattica sono di buona qualità. Si mantengono inalterati i problemi di sotto organico della Scuola a livello tecnico amministrativo, con ripercussioni anche sulle tempistiche relative all'aggiornamento dei piani di studio, di organizzazione degli orari delle lezioni nonché delle aule.

Valutazione su internazionalizzazione della didattica

L'unico indice al momento disponibile riguarda la percentuale di iscritti provenienti dall'estero, che risulta inferiore alla media nazionale. A livello di Ateneo e di Scuola prosegue l'attività di promozione dell'internazionalizzazione secondo quanto fatto finora per una ripresa decisa della mobilità dopo l'interruzione dovuta alla pandemia da COVID-19.

B2. Adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Il percorso formativo comprende tre momenti principali: *ingresso*, *itinere* e *uscita*. I tre momenti sono analizzati separatamente nel seguito.

Valutazione fase di Ingresso

Il CdS svolge regolarmente attività di orientamento per gli studenti in ingresso. Le informazioni che riguardano le conoscenze richieste in ingresso, i requisiti di ingresso e le modalità di recupero delle carenze formative, la presenza e la funzione dei tutor sono riportate sul sito web del corso di laurea.

Valutazione fase in itinere

Dal monitoraggio effettuato a novembre 2023 è risultato che tutti i docenti hanno presentato i programmi completi dei loro corsi su <https://www.unifi.it/p-lis2-2023-101226-0-0.html>, e le schede sono compilate in modo completo. Tutti i corsi sono stati attivati sulla piattaforma moodle.

Informazioni di carattere generale su modalità di frequenza, orario delle lezioni, sessioni di esame, strutturazione dei piani di studio, programmi di insegnamento, presenza e funzione dei tutor, modalità per fruire di periodi di studio all'estero, modalità di attivazione dei tirocini sono disponibili sul sito del CdS <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-48-lauree-triennali.html>. I curricula dei docenti sono reperibili sul sito di Ateneo.

Valutazione fase in uscita

E' pubblicizzata l'esistenza del Servizio Placement che potenzia i servizi di orientamento in uscita delle singole Scuole dell'Ateneo, nonché il fatto che la Scuola di Ingegneria partecipa ai lavori della Commissione OJP di Ateneo con il proprio Delegato al Placement. Tuttavia non sono documentate specifiche azioni del CdS di orientamento verso il mondo del lavoro, o quanto meno non sono evidenziate sul sito del CdS. Allo stesso modo non pare comunicato in modo chiaro agli studenti quali siano le attività di tirocinio curriculare o extracurriculare previste.

Gestione esami modalità mista

In riferimento alla valutazione dello scorso a.a inerente all'impatto dell'emergenza COVID-19: quella che era la necessità di erogare la didattica in modalità mista è stata gestita in maniera efficiente allo stesso modo, rendendo possibile in molti casi ai docenti di organizzare meglio il materiale didattico di cui hanno fruito gli studenti. La problematica controproducente di questo aspetto positivo è sempre stata evidenziata nel disorientamento degli studenti per quanto riguarda la gestione degli esami scritti e/o orali.

Spazi adeguati per lo studio

E' stata riscontrata una problematica inerente al potenziamento di spazi idonei allo studio nelle sedi di ingegneria Polo Morgagni e Santa Marta. Nello specifico la chiusura prolungata, anche se temporanea, di spazi come la Biblioteca



crea notevoli disagi agli studenti nel trovare spazi idonei.

Fonti documentali

- Ordinamento e Regolamento del CDS
- SUA CdS – Quadro A1b. consultazioni successive delle parti interessate; A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; A4a obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo; a4b2 Conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione - dettaglio: descrizione dei risultati di apprendimento attesi (*Descrittori di Dublino* di cui in **Allegato n.2**) distinti per Aree di Apprendimento; A5a/b. caratteristiche e modalità della prova finale Quadro B4: Infrastrutture; Quadro B5: servizi di contesto
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvalidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
 - Schede docente e programma insegnamenti (Pagine web Ateneo/Personale docente, pagine web Scuola, pagine web CdS)
 - Rapporto di Riesame Ciclico
 - Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla programmazione didattica e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
 - Sito web del CdS
 - Relazione CPDS anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

In sintesi i risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti, così come positivo appare il supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento di riferimento (DINFO) per potenziare il coordinamento tra i diversi corsi. Rimane carente la disponibilità di laboratori didattici.

Aspetti positivi

- Risultati soddisfacenti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti..

Aree di miglioramento

- Azione per dare completa visibilità dell'offerta formativa e suo costante aggiornamento, con potenziamento delle segnalazioni ai docenti inadempienti anche attraverso l'istituzione da parte della Scuola di sistematiche verifiche di quanto riportato sui canali web di Scuola e CdS.
- Azione a livello di Scuola mirata a migliorare la dotazione di aule, laboratori, spazi studio e connessione WiFi.

Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio



D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

Valutazione della congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

I risultati di apprendimento attesi al termine degli studi risultano coerenti rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi. I risultati di apprendimento del CdS sono inoltre perfettamente compatibili con i requisiti di accesso alla Laurea Magistrale direttamente pertinente il CdS. La Commissione Didattica del DINFO si interessa di definire le dipendenze tra gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento generali attesi al completamento del CdS., coinvolgendo singoli docenti e gli stessi studenti.

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Dal monitoraggio delle schede dell'offerta formativa per verificare il contenuto di quanto indicato nei campi "Obiettivi Formativi" e "Modalità di verifica dell'apprendimento" emerge che in generale i metodi di accertamento risultano coerenti con gli obiettivi formativi indicati dai singoli insegnamenti. Appaiono alcuni casi in cui le modalità di accertamento riportano informazioni troppo sintetiche dalle quali non è possibile verificare la coerenza fra obiettivi formativi e modalità di verifica dell'apprendimento.

Fonti documentali

- SUA CdS – Quadri A2.a e A2.b: Profilo professionale e sbocchi: il CdS prepara alla professione di...
- SUA CdS – Quadro A4.a: Obiettivi formativi specifici
- SUA CdS – Quadro A4.b2 Dettaglio: Conoscenza e comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- SUA CdS – Quadro A4.c: Autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento
- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Pagine web CdS - Programma insegnamenti, modalità di accertamento delle conoscenze
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione della CPDS dell'anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

Su questo punto non si rilevano particolari differenze rispetto all'analisi condotta lo scorso anno. Complessivamente esiste una buona coerenza tra obiettivi formativi e risultati.

Aspetti positivi

- Azione in corso tesa a verificare puntualmente la correttezza dei dati riportati.

Aree di miglioramento



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Allegato 4: Relazione Annuale CPDS-
Template commentato

PQA - Rev. Ottobre 2021

- Proseguire nella definizione di un quadro complessivo che rappresenti in che modo gli obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti contribuiscono agli obiettivi di apprendimento generali del CdS.



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Valutazione dell'efficacia del processo di riesame

Il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e tecnico amministrativo attraverso il commento alle schede del monitoraggio annuale. I temi vengono discussi nel CCdS di novembre o dicembre di ogni anno e vengono proposte azioni di miglioramento principalmente mirando all'orientamento.

Gli strumenti di monitoraggio e autovalutazione messi a disposizione del CdS sono giudicati efficaci per il miglioramento del CdS in quanto consentono di ottenere indicazioni sull'andamento del CdS.

Il rapporto di riesame ciclico, approvato nel CCdS del 30/11/2018, proponeva nelle sue diverse sezioni alcune azioni di miglioramento che sono state effettivamente programmate e portate avanti. In particolare, il miglioramento del processo di consultazione con il mondo del lavoro è stato consolidato attraverso riunioni annuali di un comitato di indirizzo della classe dell'informazione la cui composizione è stata aggiornata per rappresentare tutti gli ambiti coinvolti nel processo di formazione (Automazione, Biomedica, Elettronica, Informatica, Telecomunicazioni).

Valutazione della completezza dei documenti di riesame

A proposito delle relazioni con il mondo del lavoro, si sottolinea ancora una volta che molte di esse si attuano con modalità che non trovano formalizzazione e registrazione in documenti di lavoro e verbali su cui risulta possibile effettuare indicizzazioni finalizzate alla estrazione di dati statistici. È questo, per esempio, il caso delle tesi in azienda o di seminari ospitati all'interno dei corsi.

Fonti documentali

- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Scheda di monitoraggio annuale - indicatori
- Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente e, se disponibile, dell'anno in corso
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi agli esiti del percorso formativo, alla discussione e condivisione delle azioni di miglioramento, all'eventuale riesame e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione CPDS anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è positiva, ma appare rallentata l'attività volta a coinvolgere interlocutori esterni. Inoltre, è richiesta una maggiore pubblicizzazione delle iniziative del CdS e degli esiti di tali iniziative.



Aspetti positivi

Le misure di monitoraggio sono adeguate.

Aree di miglioramento

N/A



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

La SUA del CdS è completa e aggiornata: da un confronto fra le informazioni riportate nella scheda SUA, il regolamento didattico del CdS, il sito web della Scuola di Ingegneria, il sito del CdS e la Guida dello studente risulta che le informazioni, i requisiti di ammissione, gli obiettivi formativi specifici, curricula e insegnamenti sono facilmente reperibili, chiari e congruenti.

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

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.

L'Ordinamento e il Regolamento del Corso di Studio sono presenti sia nelle pagine del sito della Scuola www.ingegneria.unifi.it che sul sito del CdS <https://www.ing-bel.unifi.it/vp-105-orientamento-e-servizi-di-tutorato.html>.

Fonti documentali

- SUA CdS, Sezioni A – Obiettivi della formazione e B – Esperienza dello studente
- Pagine web di Scuola / CdS
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)

Valutazione complessiva della CPDS

- La valutazione complessiva è ottima e non si rilevano punti critici.

Aspetti positivi

- L'allineamento del sito web di CdS avviene nel momento in cui l'offerta formativa del nuovo a.a. viene resa disponibile su Syllabus (fine luglio).

Aree di miglioramento

N/A



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo</p> <p>La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.</p>	

Classe e Denominazione del CdS
L9 – Ingegneria Gestionale

Quadro A	Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate
<p>AVA 3.0 D.CdS.4 - Riesame e miglioramento <i>D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS</i> <i>D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi</i></p>	



Il CdS in Ingegneria Gestionale effettua in modo sistematico un'analisi dei questionari di valutazione degli studenti. Tale analisi viene condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS.

Dalle 2297 schede raccolte per l'a.a. 2022/2023 la CPDS riscontra un andamento complessivo del CdS sostanzialmente allineato con quello della Scuola su tutti gli indici. Il confronto con i risultati dell'anno precedente (2021/22) indica un miglioramento su tutti gli indici.

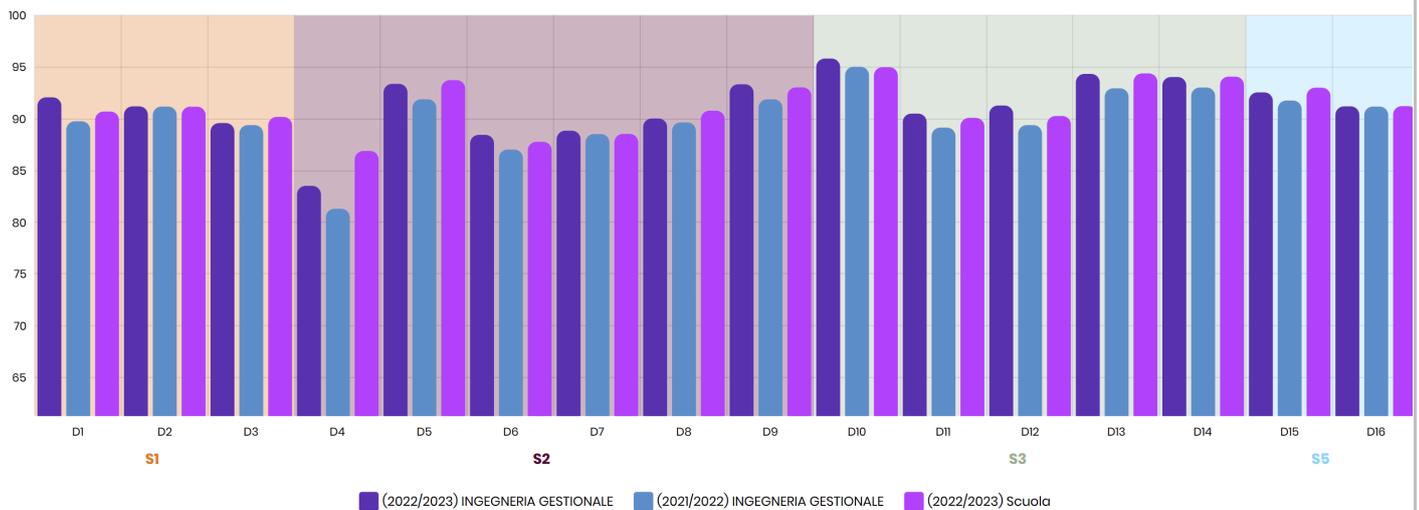
Anche l'indicatore D4 (relativo all'adeguatezza delle conoscenze preliminari richieste) relativamente basso nell'anno accademico precedente (6,94) risulta notevolmente migliorato a riprova della qualità e dell'efficacia delle azioni di orientamento messe in atto dalla scuola.

Nell'ambito delle riunioni del Consiglio del CdL sono stati previsti momenti di presentazione e discussione collegiale delle opinioni degli studenti. In questa occasione i rappresentanti degli studenti sono stati coinvolti nelle riflessioni riguardanti la revisione dei percorsi di studio.

Inoltre, ancora gran parte dei docenti non ha reso possibile la visualizzazione dei risultati della valutazione ed alcuni corsi non hanno raggiunto il numero sufficiente di schede utili per la valutazione stessa. Nel complesso, comunque, non risultando criticità dalla valutazione generale del CdS rispetto alla media di Scuola, questo non appare un problema di grande rilievo. Da una analisi più approfondita nell'ambito delle schede visibili, non risultano neppure criticità su specifici insegnamenti.

Si osserva inoltre che, come nel precedente anno accademico, il CdS ha predisposto tutta una serie di iniziative di recupero degli OFA che si sono dimostrate premianti.

DOMANDA	RISPOSTE	NON RISPOSTE	P1	P2	Q1	ME	Q3	MEDIA	SQM	L1	L2	(2022/2023) SCUOLA	MEDIA A.A. PREC.
D1	2.297	--	7,92%	92,08%	7.000	8.000	9.000	7,78	1.705	7,71	7,85	7,77	7,46
D2	2.297	--	8,79%	91,21%	7.000	8.000	9.000	7,72	1.734	7,85	7,79	7,82	7,53
D3	2.297	--	10,40%	89,60%	7.000	8.000	9.000	7,59	1.795	7,52	7,67	7,75	7,46
D4	2.297	--	16,46%	83,54%	6.000	8.000	9.000	7,19	2.122	7,10	7,28	7,50	6,95
D5	2.297	--	6,62%	93,38%	7.000	8.000	9.000	7,95	1.666	7,89	8,02	8,07	7,69
D6	2.297	--	11,54%	88,46%	7.000	8.000	9.000	7,53	1.857	7,45	7,61	7,59	7,27
D7	2.297	--	11,14%	88,86%	7.000	8.000	9.000	7,65	1.932	7,57	7,73	7,75	7,51
D8	2.068	229	9,96%	90,04%	7.000	8.000	9.000	7,66	1.831	7,58	7,73	7,86	7,52
D9	2.297	--	6,66%	93,34%	7.000	8.000	9.000	8,08	1.770	8,01	8,15	8,16	7,81
D10	2.297	--	4,18%	95,82%	8.000	9.000	10.000	8,35	1.596	8,29	8,42	8,40	8,19
D11	2.297	--	9,49%	90,51%	7.000	8.000	9.000	7,82	1.920	7,75	7,90	7,89	7,60
D12	2.297	--	8,71%	91,29%	7.000	8.000	9.000	7,85	1.865	7,78	7,93	7,89	7,59
D13	2.297	--	5,66%	94,34%	7.000	8.000	9.000	8,13	1.704	8,07	8,20	8,29	8,00
D14	2.297	--	5,96%	94,04%	7.000	8.000	9.000	8,11	1.701	8,04	8,18	8,24	7,95
D15	2.297	--	7,44%	92,56%	7.000	8.000	9.000	7,88	1.804	7,81	7,95	8,06	7,71
D16	2.297	--	8,79%	91,21%	7.000	8.000	9.000	7,78	1.792	7,71	7,85	7,87	7,60



Revisione dei percorsi formativi

In occasione della riunione del Gruppo di Riesame dello scorso 30 novembre 2023 sono stati presentati i commenti agli indicatori ANVUR relativi alla estrazione del 8/10/2022 per la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) per i Corsi di Studio di laurea in Ingegneria Meccanica (L-9) e Ingegneria Gestionale (L-9) con i corsi di laurea magistrale: Ingegneria Energetica (LM-30), Ingegneria Gestionale (LM-31), Ingegneria Meccanica (LM-33). In quella occasione il presidente ha illustrato i commenti agli indicatori ANVUR estrazione del 8/10/2022 (fonte <https://ava.miur.it/>) per la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) per i Corsi di Studio di primo livello MEL, GEL e per i Corsi di Studio Magistrali MEM, ENM, MME.

I dati vengono discussi dettagliatamente da parte dei membri del gruppo di riesame. Oltre ai commenti da inviare alle strutture didattiche della scuola, verrà preparato un documento di sintesi per ciascun C.d.S. evidenziando gli eventuali punti di forza e le azioni di miglioramento individuate da presentare al prossimo CU previsto entro la fine del 2022.

Come indicato nei commenti alla Scheda di Monitoraggio Annuale aggiornati all'anno in corso tra gli indicatori presi in esame relativamente alle carriere degli studenti in particolare i valori degli indicatori iC01 ed iC16bis risultano inferiori ai dati di riferimento.

Le azioni di miglioramento adottate comprendono: 1) l'attivazione all'interno del CdS del coordinamento degli insegnamenti di base che presentano maggiori difficoltà di superamento e le iniziative di sostegno e tutoraggio rivolte agli studenti del primo anno 2) monitoraggio da parte del GdR dei corsi di base che vengono segnalati dagli studenti per

l'entità del carico di studio eccessivo in relazione ai CFU assegnati tramite i questionari di valutazione (database SISValDidat) ed eventuale intervento con i docenti interessati da parte del referente. Come ulteriore azione 3), a partire dall'a.a. 23-24, è stato organizzato, nella settimana precedente all'inizio delle lezioni, un «Corso 0 di matematica per l'Ingegneria Meccanica e Gestionale» al quale hanno partecipato oltre 100 studenti. Le registrazioni sono state messe a disposizione degli studenti (www.ing-gel.unifi.it/vp-187-corso-0-di-matematica-per-le-matricole.html). Il presidente del CU, referente del CdS, con il supporto del GdR verifica l'efficacia di tali azioni dandone evidenza nei verbali del CU. La flessione negli indicatori iC01 ed iC16bis è affiancata da una buona tenuta degli indicatori iC17, iC22 ed iC02, avvalorando l'efficacia dei bonus introdotti per gli studenti che si laureano in corso ed un anno oltre la durata normale del CdS.

Valutazione del processo di gestione degli esiti dei questionari di soddisfazione degli studenti da parte del CdS

Come detto, il CdS effettua in modo sistematico l'analisi dei questionari di valutazione degli studenti, analisi condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS. Il coinvolgimento degli studenti sulla programmazione didattica è regolarmente ed ordinariamente effettuato a livello di riunione di CCdS e di comitato per la didattica, dove sono opportunamente rappresentati. Occasionalmente, il referente del CdS raccoglie informalmente un feedback dagli studenti circa la revisione del percorso di studi, specialmente in concomitanza di revisioni sostanziali dei



regolamenti didattici.

Sono inoltre previsti nell'ambito del CCdS momenti di discussione della qualità del CdS tipicamente intorno al mese di novembre. In tali occasioni sono presi in esame i giudizi degli studenti sui singoli corsi e sul corso di laurea in forma aggregata. Le criticità emerse vengono affrontate discutendone con i docenti dei corsi interessati. Come detto sopra, tuttavia, tali criticità non sono pubbliche e questo rende verosimilmente meno incisiva l'opera di indirizzo che il CdS si propone. Eventuali reclami e segnalazioni di criticità potrebbero essere effettuate mediante la piattaforma PreSS (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>) che non risulta pubblicizzata né raggiungibile dal sito web del CdS. Peraltro non risulta agli scriventi né pubblicizzata né raggiungibile neppure dal sito di Scuola. A tale proposito, si segnala ad esempio l'iniziativa della Scuola di studi umanistici e della formazione che non solo prevede la compilazione di uno specifico modulo relativo a "segnalazioni e reclami", ma garantisce l'assoluta riservatezza dei dati personali degli studenti che ad esso ricorrono, con garanzia di risposta entro 5 giorni lavorativi (<https://www.st-umaform.unifi.it/vp-439-segnalazioni-e-reclami.html>).

Si segnala che esistono comunque modalità di rilevazione delle opinioni degli studenti e dei laureati ulteriori rispetto a quelle organizzate a livello centrale dall'Ateneo sotto forma di questionari che vengono forniti ai neolaureati al momento della tesi finale e riguardanti il livello di soddisfazione degli studenti su tutto il CdS e finalizzati anche a tracciare il proseguimento degli studi (altra sede, altro CdS) con relative motivazioni.

Consultazione delle parti interessate

Il CdS analizza sistematicamente, tenendoli in considerazione, gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.

Fonti documentali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla discussione degli esiti della valutazione e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.).
- Verbali degli incontri con le parti interessate
- Verbali degli incontri collegiali per l'analisi dell'opinione delle parti interessate
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- Scheda di Monitoraggio Annuale (Ultimo commento pubblicato e, se disponibile, commento dell'anno in corso)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento ai lavori di eventuali commissioni *ad hoc* e ai lavori del gruppo di riesame)
- Rapporto di Riesame Ciclico (ultimo prodotto dal CdS)
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

Nel complesso, la valutazione del CdS da parte degli studenti è positiva ed il livello di soddisfazione è medio/alto. Rispetto all'anno precedente, si è visto un sensibile miglioramento, cosa alquanto positiva, e che si augura anche per il nuovo A.A.

Esistono, infine, margini di miglioramento, affrontando i quali si potrebbero verosimilmente ulteriormente aumentare sia la qualità e l'attrattività del percorso che il gradimento degli studenti.

Aspetti positivi



Accurato monitoraggio della valutazione studenti effettuato in diverse fasi della carriera. Gli esiti della valutazione degli studenti vengono annualmente discussi in Consiglio di CdS.

- Pressoché tutti gli insegnamenti sono valutati positivamente.

Aree di miglioramento

- Azione più incisiva per il miglioramento della didattica in corsi con valutazione particolarmente bassa (inferiore a 6) ripetuta negli anni.
- Proseguire nell'azione di miglioramento della procedura di valutazione della didattica sollecitando gli studenti a compilare i questionari entro il termine del periodo didattico e non all'atto dell'iscrizione all'esame, in particolare quando quest'ultimo non è sostenuto nella prima sessione utile. Sollecitare i docenti a rendere la valutazione accessibile agli studenti evitando prenotazioni ad appelli fuori dalla piattaforma di Ateneo (ad esempio attraverso Moodle).
- La modalità di svolgimento della valutazione della didattica ha in sé alcuni limiti: Solo una parte degli studenti effettua la valutazione durante le ultime lezioni del corso; in molti casi la valutazione è eseguita solo all'atto dell'iscrizione alle prove d'esame, magari a molta distanza dalla fine del corso o addirittura in anni accademici successivi a quelli di iscrizione al corso non venendo così conteggiata.



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Sezione B1

Valutazione su come viene descritto e comunicato il percorso formativo

La CPDS rileva il miglioramento nella comunicazione dei programmi degli insegnamenti rispetto agli anni precedenti.

Si evidenzia un miglioramento per quanto concerne la completezza dei syllabus: il numero di corsi che non lo hanno compilato è sceso sensibilmente.

Su alcuni insegnamenti divisi in sezioni permangono leggere differenze nella descrizione dei e delle modalità di verifica tra le diverse sezioni che dovrebbero essere viceversa le stesse.

Nessuna variazione sulla descrizione e comunicazione del percorso formativo in quanto il CdS è presentato facendo ricorso ai descrittori di Dublino.

Valutazione su adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Per ciò che riguarda le infrastrutture disponibili ai fini didattici, i risultati delle valutazioni sull'adeguatezza delle aule e dei laboratori confermano l'andamento lievemente al di sopra della media di Scuola. Sempre carente risulta però il numero delle aule disponibili nel plesso di Viale Morgagni con conseguente impatto sulla definizione ed armonizzazione degli orari delle lezioni.

Valutazione sull'adeguatezza dell'organizzazione didattica e l'efficacia del coordinamento

Nel complesso, l'organizzazione didattica del CdS in termini di carico didattico, coordinamento tra insegnamenti ed orario delle lezioni è perfettamente funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS e le risorse di docenza sono più che adeguate a sostenere la qualità e le esigenze del CdS in funzione



degli obiettivi formativi. Inoltre il materiale didattico risulta facilmente reperibile, anche grazie alla possibilità di uso di metodi didattici innovativi attraverso la piattaforma Moodle e le videolezioni. Si rileva che le forme di sostegno all'apprendimento sotto forma di tutoraggio non sono molto sfruttate dagli studenti.

Sezione B2

Valutazione su adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Il percorso formativo comprende tre momenti principali: ingresso, itinere e uscita. I tre momenti sono analizzati separatamente nel seguito.

Valutazione fase di ingresso

Il CdS ha organizzato una prima giornata di orientamento (il 18 aprile 2023) per gli studenti al fine di promuovere scelte consapevoli e corsi di recupero per gli inadempimenti del test OFA, in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Industriale, oltre che a corsi brevi per la preparazione al TOLC-I CISIA, destinato a studenti degli ultimi due anni delle scuole superiori. Si fa presente che il CdS ha svolto anche attività proposte negli anni passati:

- Servizi di tutorato (tramite i socialnetwork Instagram e Facebook)

Ogni informazione alle iniziative in ingresso da parte promosse dalla Scuola e, conseguentemente, dal CdS è reperibile sul sito web del CdL.

Per quanto concerne la valutazione in fase di itinere, si fa presente che il CdS ha tre curricula e ogni informazione in merito è consultabile ai seguenti link:

<https://www.unifi.it/p-cor2-2023-101226-B222-E62-1-0.html> per Informatico industriale

<https://www.unifi.it/p-cor2-2023-101226-B222-F006-1-0.html> per Professionalizzante

<https://www.unifi.it/p-cor2-2023-101226-B222-E45-1-0.html> per Progettuale Industriale

Si continua a segnalare che i plessi di Morgagni e Santa Marta hanno disponibilità limitate di aule e spazi studio. Il CdS collabora comunque con il Dipartimento di Ingegneria Industriale, a cui fa riferimento all'interno della Scuola di Ingegneria, per allestire al meglio i laboratori didattici ed organizzare attività come seminari con professionisti del settore industriale e visite guidate ad impianti e stabilimenti. Tali iniziative si concentreranno principalmente nel II e nel III anno di corso, dove il minor numero di studenti e la maggior specificità delle materie studiate a seconda del CdS facilitano attività di questo tipo.

Valutazione fase in uscita

Come orientamento verso la prosecuzione nel mondo del lavoro in alcuni insegnamenti sono stati predisposti una serie di seminari di orientamento tenuti da aziende / enti per presentare casi di studio in grado di accrescere la consapevolezza degli studenti sulla spendibilità nel mondo del lavoro delle conoscenze e competenze acquisite nel percorso formativo.

Servizi di internalizzazione

Le informazioni che il CdS predispone sono reperibili al seguente link: <https://www.ing-gel.unifi.it>

Link correlato all'orientamento in uscita: <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-27-orientamento-in-uscita.html>

Valutazione sull'adeguatezza dei servizi di supporto

I servizi amministrativi di supporto alla didattica sono di buona qualità. Si mantengono inalterati i problemi di sotto organico della Scuola a livello tecnico amministrativo, con ripercussioni anche sulle tempistiche relative all'aggiornamento dei piani di studio, di organizzazione degli orari delle lezioni nonché delle aule. Non si hanno a causa della pandemia informazioni relative alle esperienze Erasmus.



Fonti documentali

- Ordinamento e Regolamento del CDS
- SUA CdS – Quadro A1b. consultazioni successive delle parti interessate; A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; A4a obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo; a4b2 Conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione - dettaglio: descrizione dei risultati di apprendimento attesi (*Descrittori di Dublino* di cui in **Allegato n.2**) distinti per Aree di Apprendimento; A5a/b. caratteristiche e modalità della prova finale Quadro B4: Infrastrutture; Quadro B5: servizi di contesto
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Schede docente e programma insegnamenti (Pagine web Ateneo/Personale docente, pagine web Scuola, pagine web CdS)
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla programmazione didattica e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Sito web del CdS
- Relazione CPDS anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è molto positiva. In sintesi, i risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti, così come positivo appare il supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento di riferimento (DIEF) per potenziare il coordinamento fra le diverse sezioni dei corsi e per il supporto integrativo alla didattica.

Aspetti positivi

I risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti; positivo è il supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento di riferimento per potenziare il coordinamento tra i diversi corsi e per il supporto integrativo alla didattica.

Aree di miglioramento

Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS



D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

Valutazione della congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Gli obiettivi formativi del CdS risultano efficaci ai fini degli sbocchi professionali prefissati dal CdS come risulta anche dagli indici di occupazione dei laureati. Inoltre, i risultati di apprendimento del Corso di Laurea sono perfettamente compatibili con i requisiti di accesso alle Lauree Magistrali direttamente pertinenti il CdS

Nel complesso si rileva che, per quanto è stato possibile verificare in sede di esame di laurea anche attraverso il confronto diretto con aziende ed enti coinvolti nel lavoro di tesi, i risultati di apprendimento osservati al termine degli studi sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS.

La Commissione Didattica del DIEF ha anche iniziato un'azione mirata a definire le dipendenze tra gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento generali attesi al completamento del CdS. In una prima fase, l'analisi coinvolge i membri della Commissione Didattica per poi affinare il livello di dettaglio attraverso il coinvolgimento dei singoli docenti e degli stessi studenti.

Gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi per i singoli insegnamenti sono descritti in modo chiaro e risultano coerenti con quelli stabiliti per il CdS come risulta dal confronto tra le schede degli insegnamenti con i quadri SUA.

Il CdS programma con sufficiente anticipo le date di esame dei diversi insegnamenti curando di evitare sovrapposizioni. Le modalità di svolgimento della prova finale e le procedure adottate per determinare il voto di laurea sono chiaramente definite sullo stesso sito del CdS.

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Da una analisi a campione delle schede dell'offerta formativa riportate su "Syllabus" con particolare attenzione al contenuto dei campi "Obiettivi Formativi" e "Modalità di verifica apprendimento", risulta che i metodi di accertamento dei singoli insegnamenti sono descritti in modo chiaro e risultano coerenti con gli obiettivi degli stessi. Appaiono ridotti i casi in cui le modalità di accertamento riportano informazioni troppo sintetiche dalle quali non è possibile sempre verificare la coerenza fra obiettivi formativi e modalità di verifica dell'apprendimento.

Il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi è verificato anche attraverso le opinioni degli enti esterni (ad esempio con il questionario del tutor aziendale per lo svolgimento di tirocini) e il tasso di occupazione dei laureati nei contesti produttivi di riferimento.

Fonti documentali

- SUA CdS – Quadri A2.a e A2.b: Profilo professionale e sbocchi: il CdS prepara alla professione di...
- SUA CdS – Quadro A4.a: Obiettivi formativi specifici
- SUA CdS – Quadro A4.b2 Dettaglio: Conoscenza e comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- SUA CdS – Quadro A4.c: Autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento
- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Pagine web CdS - Programma insegnamenti, modalità di accertamento delle conoscenze
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.it/AT-UNIFI/AA-2022>
 - Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione della CPDS dell'anno precedente



[ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare](#)

Valutazione complessiva della CPDS

Non si rilevano differenze significative rispetto all'analisi condotta lo scorso anno: il giudizio complessivo è molto positivo. Il CdS si caratterizza per l'efficacia degli obiettivi formativi ai fini degli sbocchi professionali prefissati, i quali sono ben definiti. Vi è inoltre elevata coerenza tra profili e obiettivi formativi e tra offerta formativa e percorsi

Aspetti positivi

Le modalità di verifica delle competenze sono nella maggioranza dei casi ben definite.

.....

Aree di miglioramento



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Valutazione della completezza dei documenti di riesame e dell'efficacia del processo di riesame

I documenti di riesame sono compilati in maniera esaustiva e contengono un'analisi critica comprendente i punti di forza e quelli critici.

Il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e tecnico amministrativo attraverso il commento alle schede del monitoraggio annuale. I temi vengono discussi nel CCdS di Novembre o Dicembre di ogni anno e vengono proposte azioni di miglioramento principalmente mirando all'orientamento.

Gli strumenti di monitoraggio e autovalutazione messi a disposizione del CdS sono giudicati efficaci per il miglioramento del CdS in quanto consentono di ottenere indicazioni sull'andamento del CdS.

L'ultimo rapporto di riesame ciclico, approvato nel CCdS del 30/11/2018, ha indicato nelle sue diverse sezioni alcune azioni di miglioramento che sono state effettivamente portate avanti nel frattempo.

Le azioni correttive indicate dal riesame ciclico riguardo alla domanda di formazione proveniente dal mondo del lavoro sono state iniziate, ma ancora risulta troppo presto per verificarne un ritorno da parte del mondo produttivo. Le riunioni del Comitato di Indirizzo di Classe, che si dovrebbero tenere sistematicamente 1-2 volte l'anno, sono l'occasione in cui viene presentata l'offerta formativa e il sistema instaurato per il monitoraggio degli indicatori di qualità dei CdS.

A proposito delle relazioni con il mondo del lavoro, si sottolinea ancora una volta che molte di esse si attuano con modalità che non trovano formalizzazione e registrazione in documenti di lavoro e verbali su cui risulti possibile effettuare indicizzazioni finalizzate alla estrazione di dati statistici. E' questo per esempio il caso delle tesi in azienda o di seminari ospitati all'interno dei corsi. L'obiettivo riguardante il completamento delle informazioni sulle modalità di verifica dell'apprendimento è stato perseguito attraverso l'azione del presidente di CdS, coadiuvato dall'ufficio strutture didattiche della Scuola, sollecitando a più riprese i docenti anche attraverso l'impiego di esempi relativi ad insegnamenti presi a modello.

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze.

Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi ed adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Risulta complesso, nella varietà dei singoli corsi erogati, l'indicazione da parte dei docenti dei criteri adottati per la graduazione dei voti, mentre per la prova finale le modalità sono invece ben definibili e definite, incluse le procedure per l'attribuzione del voto di laurea.

Fonti documentali

- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Scheda di monitoraggio annuale - indicatori
- Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente e, se disponibile, dell'anno in corso



- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi agli esiti del percorso formativo, alla discussione e condivisione delle azioni di miglioramento, all'eventuale riesame e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione CPDS anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

Nel complesso, il monitoraggio annuale e il riesame ciclico, se usati in modo opportuno, sembrano fornire strumenti adeguati per il miglioramento del CdS.

Aspetti positivi

il valore registrato dagli indicatori relativi al grado di soddisfazione degli studenti, in particolare la percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio e la percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS risulta molto positivo e rimane superiore alle medie di riferimento confermando una soddisfazione medio-alta per il CdS nel suo complesso.

Aree di miglioramento

La CPDS compila questo campo solo se ritiene opportuno mettere in evidenza aree o aspetti sui quali, a suo parere, il CdS debba migliorarsi. La CPDS individua l'area di miglioramento: è compito del CdS individuare le azioni da intraprendere, le responsabilità, i tempi e gli obiettivi.

- 1.
- 2.
- 3.
-



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Non si riscontrano particolari differenze rispetto a quanto riportato nella relazione del precedente a.a.

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

La scheda SUA risulta completa e aggiornata (accesso eseguito a Novembre 2023).

Il sito web del CdS risulta aggiornato e ben organizzato.

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

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

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. L'Ordinamento e il Regolamento del Corso di Studio è presente nelle pagine del Sito della Scuola www.ingegneria.unifi.it e nella pagina del Corso di Studio [Ingegneria Gestionale | Corsi di studio | Scuola di Ingegneria | UniFI](#)

Come ulteriori modalità comunicative il CdS si avvale di un profilo Facebook ed Instagram utilizzato dai tutor al primo anno.

Fonti documentali

- SUA CdS, Sezioni A – Obiettivi della formazione e B – Esperienza dello studente
- Pagine web di Scuola / CdS
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- ulteriori sorgenti di informazione (specificare)

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è ottima e non si rilevano punti critici.

Aspetti positivi

L'allineamento del sito web di CdS avviene nel momento in cui l'offerta formativa del nuovo a.a. viene resa disponibile su Syllabus (fine luglio).



- 1.
- 2.
- 3.
-

Aree di miglioramento

La CPDS compila questo campo solo se ritiene opportuno mettere in evidenza aree o aspetti sui quali, a suo parere, il CdS debba migliorarsi. La CPDS individua l'area di miglioramento; è compito del CdS individuare le azioni da intraprendere, le responsabilità, i tempi e gli obiettivi.

- 1.
- 2.
- 3.
-



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E</p> <p>La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo</p> <p>La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.</p>	

Classe e Denominazione del CdS
CdS in Ingegneria Meccanica 2023

Quadro A	Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate
<p>AVA 3.0</p> <p>D.CdS.4 - Riesame e miglioramento</p> <p><i>D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS</i></p> <p><i>D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi</i></p>	



Valutazione

Le elaborazioni dei risultati sintetici delle valutazioni per l'AA 2022-23 disponibili su <https://sisvaldidat.it/AT-unifi/AA-2022/T-0/S-101226/Z-1183/CDL-B049/BERSAGLIOANNO>

mostrano un numero leggermente inferiore degli studenti che hanno compilato i questionari di valutazione (3.092 contro i 3.376 dello scorso anno). In termini complessivi la valutazione del CdS non ha subito variazioni sensibili: viene confermato (con minime variazioni positive sui quadri D1 e D9) l'andamento dello scorso anno che risulta stabile di media e mediana rispetto agli ultimi anni accademici. Anche nei confronti dei valori di riferimento della Scuola per CdS di primo livello si rilevano andamenti del tutto comparabili.

Nel corso dello scorso a.a. sono state introdotte alcune modifiche al Regolamento del CdS che hanno riguardato anche l'art. 16 "Valutazione della qualità" che è stato completamente riscritto. E' stata colta l'occasione per ridefinirlo completamente, con l'introduzione della modifica derivante dal recepimento della delibera presa in merito ai questionari studenti: [...] "L'accesso al sistema è reso disponibile a tutti i soggetti coinvolti nella rilevazione, siano essi docenti o studenti, ed il sistema garantisce il libero accesso ai dati aggregati per Scuola e Corso di Studi, nonché ai singoli insegnamenti "in chiaro" (insegnamenti per i quali il docente non abbia negato la possibilità di diffusione dei dati considerati sensibili)."

Nonostante questa modifica non tutti gli insegnamenti del CdS su SisValDidat risultano al momento visibili.

Nell'ambito delle riunioni del Consiglio del CdL sono stati previsti momenti di presentazione e discussione collegiale delle opinioni degli studenti. In particolare, nella seduta del 23 febbraio 2023 sono stati riassunti i contenuti della relazione annuale della CPDS relativa all'a.a. 2021-22, evidenziando le criticità emerse per i CdS esaminati. E' stato inoltre sottolineato che i rappresentanti degli studenti sono stati coinvolti nella redazione della relazione e nelle riflessioni riguardanti la revisione dei percorsi di studio.

In occasione della riunione del Gruppo di Riesame sono stati presentati i commenti agli indicatori ANVUR relativi alla estrazione del 30 settembre 2023 per la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) per i Corsi di Studio di laurea in Ingegneria Meccanica (L-9) e Ingegneria Gestionale (L-9) con i corsi di laurea magistrale: Ingegneria Energetica (LM-30), Ingegneria Gestionale (LM-31), Ingegneria Meccanica (LM-33).

Dai risultati della Scheda di Monitoraggio Annuale emerge una ulteriore informazione relativamente alla soddisfazione da parte degli studenti: sulla base degli indicatori di soddisfazione di Alma Laurea, indica:

iC18 Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio

nel 2022 la fidelizzazione si colloca al 71.1%, valore piuttosto stabile dal 2018, paragonabile al dato dell'area geografica (72.9%) ed inferiore al nazionale (78.0%). Conferma il buon orientamento e la qualità del CdS.

iC25 Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS

L'indicatore corrisponde alla somma di due indicatori calcolati da Alma Laurea (soddisfazione alta o media), che sono già oggetto di analisi da parte del CdS (Questionario Laureati AL). Il dato nel 2022 si conferma buono (88.2%) e confrontabile al dato dell'area geografica (89.1%) e a quello nazionale (91.3%).

Il 28 novembre 2023 si è riunito il Comitato di indirizzo dell'area industriale. In quella occasione il Presidente Tucci ha illustrato sinteticamente la struttura dei corsi di laurea presso l'Ateneo fiorentino e l'offerta formativa dei corsi di laurea in ingegneria nell'area industriale. Ha inoltre riportato i dati relativi alle immatricolazioni ed agli iscritti sia in relazione alle altre discipline STEM, che in generale anche rispetto all'area umanistica.

E' stata inoltre presentata la modifica di ordinamento per la Laurea Triennale di Ingegneria Meccanica che introduce 4 curricula (Meccanico, Energia, Elettrica e Automazione, Meccanico Scientifico). Per ciascuno dei primi 3 curricula sono previsti un indirizzo "formativo" ed un "applicativo". La differenza fondamentale fra i due consiste nella presenza di un tirocinio da 12 CFU nell'indirizzo applicativo. Questo consente, agli studenti che intendano avere una prima esperienza di lavoro aziendale, di passare almeno tre mesi in attività nelle quali poter applicare in un ambito lavorativo le conoscenze e competenze acquisite e poter decidere se, completato il corso con la laurea, preferiscano



impiegarsi o proseguire nel secondo livello di formazione universitaria. La differenza fondamentale rispetto al precedente curriculum professionalizzante e che ciò comunque non è di ostacolo per la prosecuzione in una nostra laurea magistrale, così come già avviene nel CdL in Ingegneria Gestionale. In merito a tale modifica il Presidente presenta il dato significativo degli studenti immatricolati quest'anno in MEL, che nel 40% dei casi hanno scelto un indirizzo applicativo, corrispondente a 120 studenti. Questo è un dato eclatante perché ad oggi gli studenti che sceglievano l'indirizzo professionalizzante, preesistente alla modifica di ordinamento, non erano più di una dozzina. Ciò dovrebbe assicurare nel medio periodo (entro tre anni) un incremento significativo dei laureati triennali impiegabili. Considerato il drop-out standard delle nostre triennali, questo dovrebbe portare a partire dalla primavera del 2026 ad avere circa 60-80 tirocinanti di primo livello, per i quali è indispensabile un forte coordinamento e collaborazione con le associazioni industriali che dovrebbero mobilitare i loro associati per poter facilitare l'incontro della domanda e dell'offerta di attività di internship per laureandi di primo livello.

La CPDS rileva che il CdS ha predisposto anche per il corrente anno una segnalazione ai docenti interessati relativamente agli esiti delle valutazioni degli studenti che hanno evidenziato sia un carico eccessivo in termini di CFU associati all'insegnamento, al fine di contribuire ad un migliore avanzamento delle carriere, sia valutazioni inferiori all'a.a. precedente.

Valutazione complessiva della CPDS

In conclusione la CPDS esprime un giudizio complessivo positivo sul livello di soddisfazione degli studenti e sull'utilizzo degli esiti dei questionari da parte del CdS nella programmazione e gestione delle sue azioni di miglioramento.

Aspetti positivi

Aree di miglioramento

La disponibilità delle informazioni ricavate dalle opinioni degli studenti sui singoli insegnamenti.



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Valutazione su come viene descritto e comunicato il percorso formativo

Viene verificata la coerenza tra ordinamento e regolamento didattico ovvero gli insegnamenti previsti nel regolamento didattico consentono il raggiungimento degli obiettivi formativi previsti dall'ordinamento.

La CPDS rileva il miglioramento nella comunicazione del percorso formativo e dei programmi degli insegnamenti rispetto agli anni precedenti. Il percorso formativo è adeguatamente visibile sulle pagine web del CDS e viene adeguatamente descritto e comunicato nei termini dei descrittori di Dublino.

Si evidenzia un miglioramento per quanto concerne la completezza dei syllabus che contengono le informazioni richieste articolate secondo i descrittori di Dublino: il numero di corsi che non lo hanno compilato è sceso sensibilmente. Su alcuni insegnamenti divisi in sezioni permangono leggere differenze nella descrizione dei contenuti e delle modalità di verifica tra le diverse sezioni che dovrebbero essere viceversa le stesse.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Valutazione fase in ingresso dello studente

Le attività formative e i servizi che il CdS predispone sono le attività di orientamento in ingresso, che consistono in una ampia informazione sulla preparazione al test di ingresso, i corsi di recupero OFA, l'utilizzo dei tutor al primo anno.

Tali attività di orientamento in ingresso sono svolte aderendo alle iniziative dell'Ateneo e della Scuola di Ingegneria. Nell'a.a. in esame l'Open Day di Ingegneria si è tenuto il 18 aprile 2023. Inoltre dal 13 al 15 febbraio si è svolto il progetto "Sarò Matricola". Il percorso offre agli studenti l'opportunità di esplorare un'ampia gamma di tematiche trattate nella Scuola di Ingegneria.

Inoltre, da luglio 2023 è stato aperto un "InfoPoint" presso il Plesso Morgagni dedicato principalmente alle matricole, presidiato tutti i giorni dal lunedì al venerdì. I tutor sono disponibili per chiarimenti riguardanti l'offerta



formativa, gli esami, i piani di studio, l'organizzazione della scuola e in generale tutto ciò che riguarda la parte di Orientamento:

<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-458-orientamento-e-tutorato.html>

Nel periodo luglio – novembre 2023 si sono presentati allo sportello circa un migliaio di studenti.

Sono predisposte, in linea con la proposta della Scuola, oltre alle attività di orientamento in ingresso, le attività di recupero dalle carenze formative per chi non riesce a superare il Test OFA in ingresso tramite l'applicativo TURUL. L'efficacia delle attività di recupero è monitorata nel comitato della Didattica del CdS. Le iniziative sono comunicate nei Consigli del CdS.

Valutazione fase in itinere

Sono disponibili i programmi della maggior parte degli insegnamenti (completezza delle informazioni su programma, modalità di esame e appelli, riferimenti bibliografici, ecc.). Rimane ancora una piccola parte degli insegnamenti con informazioni del syllabus incomplete. Inoltre la componente studentesca della CPDS sottolinea che nelle pagine Moodle di vari insegnamenti siano assenti esempi di esami e tracce delle prove scritte degli anni passati. Queste informazioni renderebbero più completa la presa di visione del corso da parte degli studenti ed aiuterebbe la preparazione per l'esame.

Da alcuni anni sono previste forme di sostegno all'apprendimento mediante l'ausilio di tutor che vengono ritenute efficaci.

L'organizzazione didattica dei CdS (carico didattico, coordinamento tra insegnamenti, orario delle lezioni...) è funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS.

Le risorse di docenza risultano essere adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi.

Il materiale didattico è facilmente reperibile.

Le esperienze di mobilità internazionale sono in generale limitate nel percorso triennale.

La CPDS rileva che le infrastrutture (aule, laboratori) del plesso di viale Morgagni sono in genere adeguate. Anche molte aule del plesso di Santa Marta sono state ristrutturare e risultano adeguate alle loro funzioni.

I servizi amministrativi di supporto alla didattica (orientamento, internazionalizzazione, tirocini, segreteria, placement) hanno presentato a volte criticità legate al ridotto numero di persone in organico ed al loro avvicendamento.

Le informazioni che il CdS predispone su questi servizi sono chiare e facilmente reperibili.

Non risultano presenti segnalazioni ricorrenti in riferimento alle risorse e ai servizi.

Valutazione fase in uscita

Anche l'orientamento verso le lauree magistrali è stato attivo in modo da accompagnare il laureando o laureato "triennale" a fare una scelta consapevole verso i corsi di Laurea proposti dalla Scuola di Ingegneria. L'orientamento in uscita verso la prosecuzione del percorso formativo o il mondo del lavoro è svolto attraverso l'incontro periodico organizzato dalla Scuola per la presentazione dell'offerta formativa magistrale.

L'Open day per le Lauree Magistrali si è tenuto nel giorno 22 giugno 2023 per il settore di Ingegneria Industriale. Sul sito YouTube dell'Ateneo è disponibile il video dell'incontro.

Da maggio 2023 è stato aperto uno sportello sia presso il plesso di Santa Marta che Morgagni per area 2 volte a settimana gli orari sono reperibili al seguente link

<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-458-orientamento-e-tutorato.html>

I tutor didattici favoriscono la partecipazione attiva alla vita universitaria e la progressione di carriera dello studente, svolgono esercitazioni di gruppo, supportano lo studio individuale di argomenti specifici del Corso di Studio; realizzano attività didattico-integrative (anche in modalità e-learning/a distanza) e attività propedeutiche e di recupero per la disciplina selezionata. Da maggio a novembre 2023 si sono presentati allo sportello ca. 300 studenti



Per il percorso professionale il CdS tramite i vari docenti propone le possibilità di svolgere tirocini in azienda.

Valutazione complessiva della CPDS

L'organizzazione didattica del CdS è considerata funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS e sono state rafforzate ulteriormente le attività di coordinamento delle sezioni in cui si articolano gli insegnamenti.

Il percorso formativo viene comunicato in maniera corretta e chiara. L'ambiente di apprendimento, inteso come quell'insieme di servizi, attività e infrastrutture messe a disposizione dello studente è adeguato.

Non erano state indicate aree di miglioramento nella relazione 2022.

Aspetti positivi

Aree di miglioramento

Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

Valutazione della congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

La CPDS verifica raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi; verifica inoltre che la descrizione degli obiettivi formativi del CdS siano efficaci ai fini degli sbocchi professionali prefissati dal CdS e i risultati di apprendimento attesi per i singoli insegnamenti siano descritti in modo chiaro e risultano coerenti con quelli stabiliti per il CdS.

Gli insegnamenti vengono svolti in modo coerente con quanto dichiarato nelle schede descrittive che accompagnano la SUA-CdS e sul sito web di riferimento dell'Ateneo. In particolare, per i corsi sdoppiati o divisi in tre, viene richiesto ai docenti un forte coordinamento didattico, che si concretizza nella condivisione delle schede descrittive e nell'uniformazione delle prove di esame (scritti, orali), ovvero degli esiti dell'apprendimento. Tali aspetti sono oggetto di confronto e discussione nelle riunioni del Consiglio di CdS.

Le modalità con cui si svolgono le verifiche delle conoscenze e le altre valutazioni degli apprendimenti sono indicate nelle schede descrittive degli insegnamenti. Le modalità di verifica del singolo insegnamento sono descritte in modo chiaro e coerenti con i risultati di apprendimento attesi e gli obiettivi formativi dello stesso insegnamento.



Le verifiche degli apprendimenti degli studenti sono concepite in modo da costituire una verifica affidabile che i risultati di apprendimento attesi siano stati effettivamente raggiunti e consentano di discriminare correttamente tra diversi livelli di raggiungimento dei risultati di apprendimento e di riflettere tali livelli nel giudizio finale.

Il CdS programma con sufficiente anticipo le date di esame dei diversi insegnamenti curando di evitare sovrapposizioni tramite l'applicativo EasyTest.

La valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze e del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi risulta indiretta, sulla base delle informazioni raccolte nella progressione della carriera sulle lauree magistrali, sia dal tasso di occupazione dei laureati nei contesti produttivi di riferimento.

Si hanno infatti indicazioni positive in tal senso da parte del mondo del lavoro, sia in termini qualitativi che quantitativi.

La fonte documentale di riferimento è la SMA 2022 in cui risulta per gli Indicatori di qualità della formazione.

iC06 Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)

Il dato del 2022, 26.3% supera la media dell'area (21.1%) e quella nazionale (23.9%). Il dato, già segnalato positivamente dal 2018, testimonia l'efficacia della formazione dei laureati.

iC10 Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso.

Nel 2022 il dato vale 0.77%, in generale i valori dell'indicatore sono contenuti, paragonabili al valore nazionale (0.78%) e superiori alla media dell'area (0.47%). Si segnala come la prassi consueta degli studenti sia quella di pianificare esperienze all'estero durante il percorso magistrale.

Le caratteristiche della prova finale sono correttamente riportate nel quadro SUA A5; la prova si svolge in modo coerente con quanto descritto come risulta dal confronto in sede di commissione di esame.

Nel complesso, per quanto risulta in sede di esame di laurea (nel quale si confrontano sia studenti che docenti esprimendo valutazioni sulla base di parametri concordati) e dal feedback che si riceve dai portatori di interesse (Comitato di Indirizzo) che impiegano i laureati e dai docenti delle Lauree magistrali nei quali questi continuano gli studi, i risultati di apprendimento attesi al termine degli studi sono coerenti con la domanda di formazione identificata, in particolare rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi.

Valutazione complessiva della CPDS

In conclusione la CPDS evidenzia, rapportando l'analisi agli indicatori del CdS (SMA) (es. Regolarità delle carriere, soddisfazione di laureandi e laureati, occupazione ad un anno e anni successivi), un giudizio positivo riguardo l'efficacia dei processi monitorati.

Aspetti positivi

Aree di miglioramento



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Valutazione della completezza dei documenti di riesame

La CPDS rileva che i documenti del riesame e del monitoraggio annuale sono compilati in maniera esaustiva e contengono una analisi critica, punti di forza e criticità da essa derivanti ed azioni di miglioramento concrete. Risulta che il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e t/a, gli sbocchi occupazionali per verificare che l'offerta formativa sia adeguata.

Valutazione dell'efficacia del processo di riesame

Il Rapporto di Monitoraggio Annuale (SMA), definito a metà novembre, evidenzia le principali tematiche.

Indicatori di attrazione

iC00a Avvii di carriera al primo anno

La flessione registrata nel 2021 (-17%) rispetto all'anno precedente è stata recuperata nel 2022 con 335 avvii di carriera. La flessione del 2021 ha riguardato tutti i CdL di ingegneria e potrebbe avere molteplici cause tra le quali: scarsa efficacia dell'orientamento in ingresso tenutosi online a causa della pandemia, l'avvio del corso di laurea triennale in Ingegneria Biomedica e la conseguente disattivazione del curriculum biomedico, l'iscrizione ad altri atenei che consentivano la frequenza a distanza ancora per tutto l'a.a. 21/22. Il dato sugli avvii di carriera è ritenuto comunque buono in termini di taglia, costo della struttura e servizio per il territorio.

iC03 Percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni

Nel 2022 il dato è 8.1% sempre inferiore ai dati di area (19%) e nazionale (21%). L'attrazione di studenti da altre regioni risulta sensibilmente inferiore ai dati di area e nazionali come già osservato negli anni precedenti. Come già rilevato per altri CdL della Scuola, l'indicatore risente del costo elevato di permanenza fuori sede per gli studenti provenienti da fuori Firenze, a causa della vocazione turistica della città e del fenomeno di riduzione dell'offerta abitativa in affitti di medio-lungo periodo a favore di quelli brevissimi (tipo AirB&B).

iC23 Percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo

Nel 2022 il dato (8,8%) torna a scendere sotto il 10% collocandosi tra quello dell'area geografica (9.9%) e quello nazionale (7%). L'indicatore viene monitorato per verificare se parte dei trasferimenti avvengono verso il CdS di Ingegneria Gestionale che prevede la maggior parte dei corsi del primo anno in comune proprio nell'ottica di favorire la flessibilità dell'offerta per gli studenti. Nell'a.a.

2021-22 ci sono stati 14 passaggi di studenti da Meccanica a Gestionale (4,2%) e nessuno in senso inverso.

Nell'ambito dei commenti del Gruppo di Riesame agli indicatori ANVUR per la Scheda di Monitoraggio Annuale è emersa la seguente:

Criticità: Gli iscritti al primo anno provenienti da altre regioni (8,1%) continuano ad essere inferiori rispetto ai dati di riferimento nel 2022, la questione era già stata affrontata dal CdS nel monitoraggio 2019-20 proponendo iniziative di orientamento extraregionali.

Le azioni di miglioramento prevederebbero di rafforzare le iniziative di orientamento in ingresso fuori regione per cercare di migliorare l'indicatore iC03. I limiti di capienza delle infrastrutture didattiche inducono però a rimandare



l'attivazione di queste specifiche azioni di miglioramento a valle degli attesi interventi di potenziamento di aule, laboratori e strutture di accoglienza. Il numero di avvii di carriera al primo anno (iC00a) ha peraltro recuperato i livelli degli anni precedenti (335 nel 2022) e questo, insieme alla tenuta degli avvii di carriera del CdL di Ingegneria Gestionale facente parte della stessa classe di laurea L-9 e che condivide quasi tutti gli insegnamenti del primo anno, fa registrare una maggiore occupazione delle infrastrutture didattiche.

Indicatori di progressione carriera

iC01 Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare.

Il dato registra una evidente flessione dal 2019, nel 2021 è 12.9% decisamente inferiore ai dati di area (32.9%) e nazionali (44.3%). La differenza esiste ed è evidente in particolare nell'ultimo triennio in cui il dato è disponibile.

iC13 Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire.

Dato indicatore in flessione dal 2018, nel 2021 vale 25.1%, peggiore del dato nazionale (49.7%) e dell'area geografica (38.9%).

iC15 Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno

Risultato in flessione (33.2%), inferiore rispetto al dato dell'area geografica (47.1%) e nazionale (56.1%).

iC16bis Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno

Risultato in flessione (8.8%), inferiore rispetto al dato dell'area geografica (25.1%) e nazionale (36.2%).

iC17 Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studi.

Il dato nel 2021 risulta 33.5% in leggera flessione rispetto al biennio precedente. Supera il dato medio dell'area geografica (31.3%) ma rimane inferiore al dato nazionale (43.1%). Per gli a.a. 19-20, 20-21 e 21-22 l'ultima sessione di laurea è stata prorogata al 15 giugno a causa dello stato di emergenza connesso alla pandemia.

iC22 Percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso Nel 2020 è il 23,6%, in lieve flessione supera comunque il dato dell'area geografica (20.9%) ma distante dalla media nazionale (31.5%)

Nel 2021 è il 16,7%, in flessione rispetto al biennio 19-20, inferiore al dato dell'area geografica (20.1%) ed alla media nazionale (29.6%). Da monitorare per valutare se la flessione del 2021 dovesse risultare anomala.

iC02 Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso

Nel 2022 è il 41,8%, rimane inferiore al dato dell'area geografica (46.7%) ed alla media nazionale (50.4%) ma comunque in tenuta rispetto all'anno precedente.

Nell'ambito dei commenti del Gruppo di Riesame agli indicatori ANVUR per la Scheda di Monitoraggio Annuale è emersa la seguente:

Criticità: Tra gli indicatori presi in esame relativamente alle carriere degli studenti in particolare i valori degli indicatori iC01 ed iC16bis risultano inferiori ai dati di riferimento.

Le azioni di miglioramento adottate per questa criticità comprendono:

- 1) l'attivazione all'interno del CdS del coordinamento degli insegnamenti di base che presentano maggiori difficoltà di superamento e le iniziative di sostegno e tutoraggio rivolte agli studenti del primo anno.
- 2) monitoraggio da parte del GdR dei corsi di base che vengono segnalati dagli studenti per l'entità del carico di studio eccessivo (voto inferiore a 6) in relazione ai CFU assegnati tramite i questionari di valutazione (database SISValDidat) ed eventuale intervento con i docenti interessati da parte della referente.
- 3) come ulteriore azione a partire dall'a.a. 23-24, è stato organizzato, nella settimana precedente all'inizio delle lezioni, un «Corso zero di matematica per l'Ingegneria Meccanica e Gestionale» al quale hanno partecipato oltre



100 studenti. Le registrazioni sono state messe a disposizione degli studenti (www.ing-gel.unifi.it/vp-187-corso-0-di-matematica-per-le-matricole.html). Il presidente del CU con la referente del CdS ed il supporto del GdR verificano l'efficacia di tali azioni dandone evidenza nei verbali del CU. La flessione negli indicatori iC01 ed iC16bis è affiancata da un minore flessione degli indicatori iC17, iC22 ed iC02, avvalorando l'efficacia dei bonus introdotti per gli studenti che si laureano in corso ed un anno oltre la durata normale del CdS.

Indicatori di qualità della formazione

iC06 Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)

Il dato del 2022, 26.3% supera la media dell'area (21.1%) e quella nazionale (23.9%). Il dato, già segnalato positivamente dal 2018, testimonia l'efficacia della formazione dei laureati.

iC10 Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso.

Nel 2021 il dato vale 0.77%, in generale i valori dell'indicatore sono contenuti, nel 2021 paragonabili al valore nazionale (0.78%) e superiori alla media dell'area (0.47%). Si segnala come la prassi consueta degli studenti sia quella di pianificare esperienze all'estero durante il percorso magistrale.

Nell'ambito dei commenti del Gruppo di Riesame agli indicatori ANVUR per la Scheda di Monitoraggio Annuale è emerso il seguente:

Punto di forza: Il buon valore dell'indicatore (iC06) sulla percentuale dei laureati occupati ad un anno dal titolo testimonia la spendibilità della formazione ricevuta sul mercato del lavoro e l'efficacia delle iniziative adottate a livello di promozione di tirocini formativi, alternanza università-lavoro e servizio di job-placement. Il regolamento didattico del CdS in vigore dall'a.a. 2023-24, scaturito dalla revisione dell'ordinamento nel 2023, prevede di rafforzare la possibilità di effettuare tirocini formativi in azienda con l'introduzione di percorsi applicativi che non limitano l'eventuale prosecuzione degli studi al livello magistrale.

E' emersa anche la seguente:

Criticità: Il basso livello di internazionalizzazione (iC10) non è valutabile in modo assoluto dato che la prassi consueta degli studenti sia quella di pianificare esperienze all'estero durante il percorso magistrale.

Indicatori di soddisfazione

iC14 Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio

Nel 2021 il dato (64.5%) è confrontabile con quello dell'area geografica (65.6%) ed inferiore a quello nazionale (71%). L'indicatore viene monitorato insieme a iC23 per comprendere la direzione degli abbandoni al I anno.

iC18 Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio

Nel 2022 la fidelizzazione si colloca al 71.1%, valore piuttosto stabile dal 2018, paragonabile al dato dell'area geografica (72.9%) ed inferiore al nazionale (78.0%). Conferma il buon orientamento e la qualità del CdS.

iC25 Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS

L'indicatore corrisponde alla somma di due indicatori calcolati da Alma Laurea (soddisfazione alta o media), che sono già oggetto di analisi da parte del CdS (Questionario Laureati AL). Il dato nel 2022 si conferma buono (88.2%) e confrontabile al dato dell'area geografica (89.1%) e a quello nazionale (91.3%).

Indicatori di sostenibilità erogativa

iC19 Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata.

Per il 2022 il dato vale 80.3% e risulta superiore rispetto alla media dell'area (77.3%) e nazionale (71.1%) confermando l'efficienza dell'utilizzo delle risorse ed una vocazione alla serietà della programmazione didattica in base alle possibilità di copertura interna.



iC27 Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)

Il dato (40.1) testimonia un impegno didattico per i docenti superiore alla media del dato dell'area geografica (32.1) e del dato nazionale (34.2); a parziale detrimento delle potenzialità di impegno nella ricerca e della disponibilità verso l'assistenza agli studenti.

iC28 Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

Il dato (36.3) testimonia un impegno didattico per i docenti superiore alla media del dato dell'area geografica (29) e del dato nazionale (32.6); è circa pari ad un terzo della numerosità della coorte avendo gli insegnamenti del primo anno divisi su tre canali.

Valutazione complessiva della CPDS

A fine dell'analisi critica effettuata la CPDS esprime un giudizio positivo sulla capacità del CdS di porre in atto concretamente il processo di assicurazione della qualità.

La 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. Le azioni di miglioramento messe in atto mediante il reclutamento dei tutor, assegnati ai CdS, che hanno il compito di coadiuvare i docenti nelle attività di recupero delle carenze formative, collaborando alle attività didattico-integrative, sono state d'altra parte limitate dalla situazione pandemica che ha caratterizzato anche questo anno accademico. Si conferma quindi quanto già riportato nella Relazione Annuale riguardo il Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico riservando più approfondite analisi nella prossima Relazione.

Aspetti positivi

Il buon valore dell'indicatore sulla percentuale dei laureati occupati ad un anno dal titolo testimonia la spendibilità della formazione ricevuta sul mercato del lavoro e l'efficacia delle iniziative adottate a livello di promozione di tirocini formativi, alternanza università-lavoro e servizio di job-placement.

Punti di forza: il buon valore dell'indicatore (iC06) sulla percentuale dei laureati occupati ad un anno dal titolo testimonia la spendibilità della formazione ricevuta sul mercato del lavoro e l'efficacia delle iniziative adottate a livello di promozione di tirocini formativi, alternanza università-lavoro e servizio di job-placement.

Aree di miglioramento

Tra gli indicatori presi in esame relativamente alle carriere degli studenti in particolare i valori degli indicatori iC01 ed iC16bis risultano inferiori ai dati di riferimento.



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

La SUA del CdS risulta completa ed aggiornata. 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, i requisiti di ammissione, gli obiettivi formativi specifici e insegnamenti sono facilmente reperibili, (chiari) e congruenti.

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

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.

L'Ordinamento e il Regolamento del Corso di Studio sono presenti nelle pagine del Sito della Scuola. Il Regolamento del CdS è presente anche sul sito del CdS.

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS rileva che le informazioni di carattere generale sul CdS e sulla sua articolazione sono presenti e facilmente accessibili sul web.

Aspetti positivi

Aree di miglioramento



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E</p> <p>La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo</p> <p>La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.</p>	

Classe e Denominazione del CdS
<p>LM-21 - Laurea Magistrale Ingegneria Biomedica</p>

Quadro A	Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate
<p>AVA 3.0</p> <p>D.CdS.4 - Riesame e miglioramento</p> <p><i>D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS</i></p> <p><i>D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi</i></p>	



1. Valutazione della didattica

il numero delle schede raccolte nell'anno accademico 2022/2023 è inferiore a quelle dell'a.a precedente: 253 schede rispetto alle 291 dello scorso anno. I confronti con i risultati delle valutazioni complessive degli anni precedenti possono, in alcuni casi, essere considerati pienamente significativi. Si segnalano in particolare peggioramenti sui quesiti D5 (Gli argomenti trattati sono risultati nuovi o integrativi rispetto alle conoscenze già acquisite?), D8 (Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento?) e D11 (Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?), D12 (Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?), D14 (Il docente è disponibile ed esauriente in occasione di richieste di chiarimento?) mentre gli altri aspetti legati all'organizzazione degli insegnamenti ed alla docenza ricevono giudizi visibilmente positivi. Il numero di iscrizioni dell'a.a attuale è abbastanza in linea con l'anno precedente con una minima riduzione, passando da 43 a 40. Il dato tuttavia si mantiene sistematicamente inferiore alla media degli atenei nazionali. Si ipotizza comunque che il dato sia destinato a crescere significativamente a partire dall'anno accademico 2023-24, quando potranno iscriversi i primi laureati del nuovo Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Biomedica, che ad oggi consta di circa 220 iscritti al terzo anno della laurea triennale.

Valutazione del processo di gestione degli esiti dei questionari di soddisfazione degli studenti da parte del CdS

Con la stessa modalità dell'a.a precedente, il coinvolgimento degli studenti sulla programmazione didattica è regolarmente ed ordinariamente effettuato a livello di riunione di CCdS e di comitato per la didattica, dove sono opportunamente rappresentati.

Occasionalmente il referente del CdS raccoglie informalmente un feedback dagli studenti circa la revisione del percorso di studi, specialmente in concomitanza di revisioni sostanziali dei regolamenti didattici.

Sono inoltre previsti nell'ambito del CCdS momenti di discussione della qualità del CdS tipicamente intorno al mese di novembre. In tali occasioni sono presi in esame i giudizi degli studenti sui singoli corsi e sul corso di laurea in forma aggregata. Le criticità emerse vengono affrontate discutendone con i docenti dei corsi interessati. Gli strumenti di raccolta delle opinioni degli studenti risultano efficaci. Eventuali reclami e segnalazioni di criticità possono essere effettuate mediante il sito web del CdS. Esistono modalità di rilevazione delle opinioni degli studenti e dei laureati ulteriori rispetto a quelle organizzate a livello centrale dall'Ateneo sotto forma di questionari che vengono forniti ai neolaureati al momento della tesi finale e riguardanti il livello di soddisfazione degli studenti su tutto il CdS e finalizzati anche a tracciare il proseguimento degli studi (altra sede, altro CdS) con relative motivazioni.

Fonti documentali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2022>
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla discussione degli esiti della valutazione e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.).
- Verbali degli incontri con le parti interessate
- Verbali degli incontri collegiali per l'analisi dell'opinione delle parti interessate
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- Scheda di Monitoraggio Annuale (Ultimo commento pubblicato e, se disponibile, commento dell'anno in corso)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento ai lavori di eventuali commissioni *ad hoc* e ai lavori del gruppo di riesame)
- Rapporto di Riesame Ciclico (ultimo prodotto dal CdS)

Valutazione complessiva della CPDS

Nel complesso, il giudizio sul CdS è molto buono sotto tutti i punti di vista. Non si comprendono le ragioni per cui



durante la redazione della relazione della CPDS nell'a.a 2021/2022, sul sito <https://sisvalidat.unifi.it/> apparivano completate 342 schede, mentre nel documento compare un numero di 291 schede compilate. La CPDS sottolinea come questa perplessità si sia riscontrata anche negli anni precedenti. Complessivamente però la media di iscrizioni è buona nonostante la diminuzione, persiste però nell'essere inferiore alla media nazionale.

Aspetti positivi

- Gli esiti della valutazione degli studenti vengono annualmente discussi in Consiglio di CdS e relative azioni intraprese per migliorare la qualità.
- Tutte le tendenze rilevabili dalla scheda annuale SMA sono positive.

Aree di miglioramento (eventuali)

- Nell'ultimo a.a. una parte delle voci di valutazione da parte degli studenti sono in calo, in alcuni casi significativo, in aggiunta di una diminuzione del numero di schede elaborate. Vanno analizzati i motivi di tale calo generalizzato e messe in atto azioni per correggere tale tendenza.
- Si consiglia vivamente di sensibilizzare i docenti rispetto alla importanza di rendere visibili gli esiti della valutazione dei propri corsi.



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Sezione B1

Valutazione su adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Per ciò che riguarda le infrastrutture disponibili ai fini didattici, si rileva che i risultati delle valutazioni sull'adeguatezza delle aule e dei laboratori confermano un andamento lievemente al di sopra della media di Scuola. Risulta inoltre che praticamente tutti i docenti che hanno compiti didattici nel CdS hanno reso disponibile il proprio curriculum e definito l'orario di ricevimento studenti.

Valutazione sull'adeguatezza dell'organizzazione didattica e l'efficacia del coordinamento

Nel complesso, l'organizzazione didattica del CdS in termini di carico didattico, coordinamento tra insegnamenti ed orario delle lezioni è funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS, e le risorse di docenza sono adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi. Il materiale didattico risulta facilmente reperibile, anche grazie alla possibilità di uso di metodi didattici innovativi tramite il portale Moodle.

Valutazione sull'adeguatezza dei servizi di supporto

I servizi amministrativi di supporto alla didattica sono di buona qualità. Tuttavia, essendo la Scuola in sotto organico a livello tecnico amministrativo, questo si ripercuote anche sulle tempistiche relative all'aggiornamento dei piani di studio, e di organizzazione degli orari delle lezioni nonché delle aule.

Sezione B2



Fase di Ingresso

Il CdS ha svolto attività di orientamento per gli studenti in ingresso alla magistrale con una giornata dedicata. Le informazioni che riguardano le conoscenze richieste, i requisiti di ingresso e le modalità di recupero delle carenze formative, sono riportate sul sito web del corso di laurea.

Fase in itinere

Dal monitoraggio effettuato a novembre 2023 è risultato che tutti i docenti hanno presentato programmi più o meno completi su [Offerta formativa | Università degli Studi di Firenze | UniFI](#). La maggior parte delle schede è compilata in modo completo. Tutti i corsi sono rimasti attivi sulla piattaforma moodle con modalità di iscrizione libera.

Informazioni di carattere generale su modalità di frequenza, orario delle lezioni, sessioni d'esame, strutturazione dei piani di studio, programmi di insegnamento, modalità per fruire di periodi di studio all'estero, modalità di attivazione dei tirocini sono disponibili sul sito del Cds <https://www.ing-bim.unifi.it>.

Il CdS si avvale di aule e laboratori del plesso didattico di viale Morgagni. Un laboratorio di biomedica è anche presente nel plesso di Santa Marta. Tuttavia, tali spazi, in particolare i laboratori, risultano inadeguati.

Valutazione fase in uscita

Il CdS, come orientamento verso la prosecuzione nel mondo del lavoro, cerca di accrescere la consapevolezza degli studenti sulla spendibilità nel mondo del lavoro delle conoscenze e competenze acquisite nel percorso formativo nei singoli corsi di studio.

Fonti documentali

- Ordinamento e Regolamento del CDS
- SUA CdS – Quadro A1b. consultazioni successive delle parti interessate; A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; A4a obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo; a4b2 Conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione - dettaglio: descrizione dei risultati di apprendimento attesi (*Descrittori di Dublino* di cui in **Allegato n.2**) distinti per Aree di Apprendimento; A5a/b. caratteristiche e modalità della prova finale Quadro B4: Infrastrutture; Quadro B5: servizi di contesto
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2022>
 - Schede docente e programma insegnamenti (Pagine web Ateneo/Personale docente, pagine web Scuola, pagine web CdS)
 - Rapporto di Riesame Ciclico
 - Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla programmazione didattica e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
 - Sito web del CdS
 - Relazione CPDS anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è positiva. In sintesi i risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti, così come positivo appare il supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento di riferimento (DINFO) per potenziare il coordinamento tra i diversi corsi. Tutti gli indicatori relativi agli ingressi sono leggermente diminuiti rispetto all'anno precedente, sebbene il trend degli ultimi 5 anni è invece positivo. Tuttavia, il numero di iscritti rimane significativamente inferiore alla Media Atenei (sia di area geografica, che nazionali). Si ipotizza comunque che gli ingressi siano destinati a crescere significativamente a partire dall'anno accademico 2023-24, quando potranno iscriversi i primi laureati del nuovo Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Biomedica. A tale coorte di studenti sarà offerta una versione



completamente differente del Corso Magistrale, attivata nell'aa 2023/24, mirata a stimolare l'iscrizione al Corso.

Aspetti positivi

- La valutazione complessiva è positiva, anche in relazione alla efficacia della risposta dei docenti dei corsi del CdS durante le varie fasi della pandemia

Aree di miglioramento

- Sensibilizzare i docenti a completare le proprie schede di insegnamento.

Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

Valutazione della congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

I risultati di apprendimento ottenuti al termine degli studi risultano coerenti rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi.

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Dal monitoraggio delle schede dell'offerta formativa riportate su "Penelope" per verificare il contenuto di quanto indicato nei campi "Obiettivi Formativi" e "Modalità di verifica dell'apprendimento" emerge che in generale i metodi di accertamento risultano coerenti con gli obiettivi formativi indicati dai singoli insegnamenti. In diversi casi le modalità di accertamento non riportano informazioni o ne riportano di estremamente sintetiche e dalle quali non è possibile sempre verificare la coerenza fra obiettivi formativi e modalità di verifica dell'apprendimento.

Fonti documentali

- SUA CdS – Quadri A2.a e A2.b: Profilo professionale e sbocchi: il CdS prepara alla professione di...
- SUA CdS – Quadro A4.a: Obiettivi formativi specifici
- SUA CdS – Quadro A4.b2 Dettaglio: Conoscenza e comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- SUA CdS – Quadro A4.c: Autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento
- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Pagine web CdS - Programma insegnamenti, modalità di accertamento delle conoscenze



- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2022>
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione della CPDS dell'anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

Il giudizio complessivo è positivo. Il CdS si caratterizza per coerenza tra profili e obiettivi formativi e tra offerta formativa e percorsi.

Aspetti positivi

- I risultati di apprendimento ottenuti al termine degli studi risultano coerenti rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi.

Aree di miglioramento

- La descrizione delle modalità di verifica dell'apprendimento non sempre è formulata correttamente. Si suggerisce di distribuire materiale informativo ai docenti sulle migliori pratiche da adottare in tal senso.



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Valutazione dell'efficacia del processo di riesame

Il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e tecnico amministrativo attraverso il commento alle schede del monitoraggio annuale. I temi vengono discussi nel CCdS di Novembre o Dicembre di ogni anno e vengono proposte azioni di miglioramento principalmente mirando all'orientamento.

Gli strumenti di monitoraggio e autovalutazione messi a disposizione del CdS sono giudicati efficaci per il miglioramento del CdS in quanto consentono di ottenere indicazioni sull'andamento del CdS.

La CPDS sottolinea l'ottimo lavoro del gruppo di riesame, le informazioni da loro fornite sono risultate molto chiare, sintetiche ed efficaci.

Fonti documentali

- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Scheda di monitoraggio annuale - indicatori
- Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente e, se disponibile, dell'anno in corso
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi agli esiti del percorso formativo, alla discussione e condivisione delle azioni di miglioramento, all'eventuale riesame e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione CPDS anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è più che buona, ma è richiesto uno sforzo maggiore mirato alla visibilità del CdS ed al potenziamento dei suoi curricula.

Aspetti positivi

- La visibilità del corso è stata potenziata mediante l'attivazione dei curriculum specifici in ambito biomedico, e della nuova Laurea triennale. L'effetto di questa operazione appare significativo, anche se la modifica non è ancora completamente a regime.

Aree di miglioramento

- Nonostante il miglioramento, la qualità della documentazione on-line dei programmi degli insegnamenti vede ampi margini di miglioramento.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Allegato 4: Relazione Annuale CPDS-
Template commentato

PQA - Rev. Ottobre 2021



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

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, i requisiti di ammissione, gli obiettivi formativi specifici, curricula e insegnamenti sono facilmente reperibili, chiare e congruenti.

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

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

L'Ordinamento e il Regolamento del Corso di Studio è presente nelle pagine del Sito della Scuola e sul sito CdS.

Nei riguardi degli studenti e delle parti interessate il CdS trasmette comunicazioni per attività seminariale sulle magistrali attraverso la pagina unica del settore dell'informazione.

Fonti documentali

- SUA CdS, Sezioni A – Obiettivi della formazione e B – Esperienza dello studente
- Pagine web di Scuola / CdS
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- ulteriori sorgenti di informazione (specificare)

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è ottima e non si rilevano punti critici.

Aspetti positivi

Aree di miglioramento



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E</p> <p>La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo</p> <p>La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.</p>	

Classe e Denominazione del CdS
<p style="text-align: center;">Classe LM-23 Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (CIM)</p>

Quadro A	Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate
<p>AVA 3.0</p> <p>D.CdS.4 - Riesame e miglioramento</p> <p><i>D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS</i></p> <p><i>D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi</i></p>	



Azioni di monitoraggio della didattica da parte del CDS

Il CdS magistrale in Ingegneria Civile (CIM) analizza i questionari di valutazione degli studenti tramite la Commissione Qualità della Didattica e tramite il Gruppo di Riesame che ne riferiscono gli esiti al Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CU CEA).

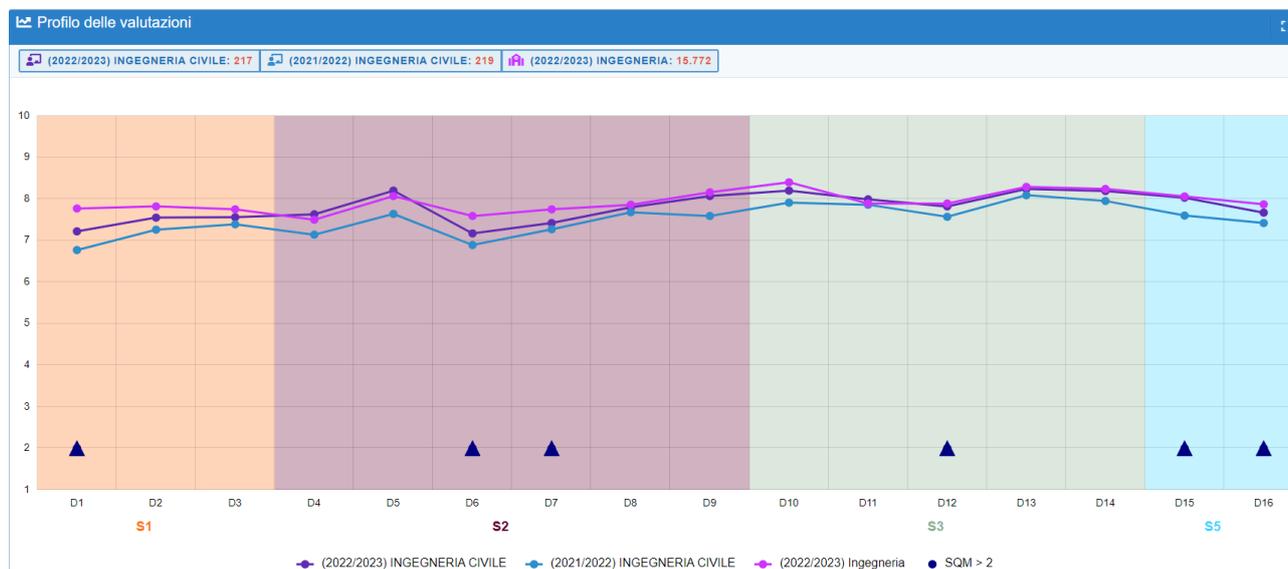
Sempre nell'ambito del monitoraggio della didattica, il CdS ha predisposto un questionario di consultazione rivolto ai laureandi che viene distribuito dagli uffici della Scuola (Settore Lauree), mentre la gestione e l'analisi dei dati raccolti sono a cura della commissione Qualità della Didattica e del Gruppo di Riesame che ne riferiscono gli esiti al CU CEA.

Oltre alle schede predisposte appositamente dal CdS, vengono acquisite e analizzate le schede pubblicate da AlmaLaurea sull'opinione dei laureati.

Valutazione della didattica

Nell'a.a. 2022/2023 la didattica è stata erogata in presenza. Il questionario di valutazione degli studenti, analogo a quello utilizzato negli anni precedenti la pandemia COVID-19, è organizzato in 16 quesiti. I risultati possono essere consultati al link: <https://sisvaldidat.unifi.it/>, sia in maniera aggregata che per singolo insegnamento.

L'analisi della valutazione fornita dagli studenti per l'a.a. 2022/2023 è stata effettuata su un totale di 217 schede, pari a circa il 100% dell'a.a. precedente (219). Per 14 dei 31 insegnamenti complessivamente offerti dal CdS il numero di schede compilate è risultato inferiore al limite minimo indispensabile per effettuare la



valutazione. Inoltre, per 3 dei 31 insegnamenti offerti dal CdS, i docenti non hanno reso accessibili le corrispondenti valutazioni. Vale la pena sottolineare che nell'a.a. 2022-2023 l'opzione di visibilità delle valutazioni per i singoli insegnamenti doveva essere selezionata dal docente; dall'a.a. 2023-2024 invece, a seguito della relazione della CPDS, il CdS ha deciso di rendere le valutazioni accessibili come opzione 'standard', lasciando al docente l'opportunità di deselegionare l'opzione. Ciò dovrebbe favorire l'aumento del numero di insegnamenti visibili.

Riguardo ai risultati dei questionari, le valutazioni risultano in linea con quelle riportate dalla Scuola, con valori decisamente superiori a 7 e per 6 quesiti superiori a 8. In particolare, si osservano, rispetto all'a.a. precedente, variazioni in positivo per il 100% dei quesiti, in alcuni casi significative, con i valori maggiori di scostamento per i quesiti relativi all'originalità degli argomenti trattati (+0.56), all'adeguatezza delle conoscenze preliminari e alla definizione delle modalità d'esame (+0.48). Ciò indica che il lavoro di revisione e di miglioramento della qualità del CdS è risultato efficace.

Un ulteriore aspetto di valutazione deriva dall'analisi dei risultati dei questionari relativi all'esperienza di



tirocinio, compilati sia dagli studenti che dalle aziende ospitanti. Per l'a.a. 2022/23 le schede relative all'esperienza di tirocinio sono state raccolte e disponibili al link: http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_6_2023.html. I giudizi degli studenti in merito a vari aspetti dell'attività svolta sono molto positivi, con valutazioni comprese tra 9/10 e 9.7/10.

Un elemento aggiuntivo di analisi è rappresentato dalle schede pubblicate da AlmaLaurea per i laureati nel 2022 (36 su 37 laureati hanno compilato la scheda). Dall'esame delle risposte è emerso un giudizio complessivamente molto positivo per quanto riguarda l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, ...) (88.9% di giudizi decisamente positivi o positivi), dei rapporti con i docenti (97.3% di giudizi decisamente positivi o positivi); abbastanza positivo quello sull'adeguatezza del carico di studio degli insegnamenti (55,6% di giudizi decisamente positivi o positivi). Sono stati giudicati positivamente anche l'organizzazione delle aule, il servizio di biblioteca, di segreteria, di orientamento allo studio post-laurea e al lavoro, le attrezzature per altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...). Sono stati invece giudicati inadeguati dalla stragrande maggioranza dei laureati (80%) gli spazi dedicati allo studio individuale, mentre il numero delle postazioni informatiche è stato valutato inadeguato dal 60% dei laureati. Solo il 58.3% degli intervistati ha dichiarato che si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso magistrale dell'Ateneo, mentre il 19.4% si iscriverebbe allo stesso corso ma in un altro Ateneo.

Processo di gestione degli esiti del monitoraggio da parte del CdS

I risultati dei questionari di valutazione e degli altri strumenti di rilevazione del livello di soddisfazione degli studenti, illustrati in precedenza, vengono analizzati dalla Commissione Qualità della Didattica e dal Gruppo di Riesame che ne riportano gli esiti al Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA), dove vengono discussi collegialmente. All'interno del Consiglio Unico dei Corsi di Studio CEA, viene inoltre riportata e discussa la valutazione della CPDS; in questo contesto vengono analizzati i problemi rilevati, esaminate le possibili cause e programmate le azioni di miglioramento necessarie.

Il CdS riporta agli studenti gli esiti della discussione degli organi collegiali attraverso i rappresentanti degli studenti, anche se spesso limitatamente solo ad alcune questioni ritenute più importanti.

Per la raccolta di suggerimenti e reclami da parte di studenti e docenti è attivo uno strumento accessibile al link: (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>). Dall'a.a. 2022-2023 l'accesso a tale servizio è stato reso disponibile anche dal sito della Scuola (<https://www.ingegneria.unifi.it/>) e dal sito web del CdS (<https://www.ing-cim.unifi.it>) a seguito della segnalazione della CPDS dell'a.a. precedente. Lo strumento è gestito a livello di Dipartimento dalla Segreteria Amministrativa e le segnalazioni inerenti al CDS vengono inviate al Presidente dei CDS afferenti al Dipartimento.

Consultazione delle parti interessate

Il CdS analizza sistematicamente, tenendoli in considerazione, gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.

Il CdS fa riferimento al Comitato di Indirizzo (CI) unico dei CdS del Settore dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale, dove si rileva che i settori specifici del CdS sono ben rappresentati (Regione Toscana, ARPAT, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, Servizio Idrologico Regionale e Protezione Civile Regione Toscana). Il CI risulta attivamente coinvolto nelle attività di valutazione e di monitoraggio del CdS attraverso incontri semestrali/annuali.

Fonti documentali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://sisvalidat.unifi.it/>)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla discussione degli esiti della valutazione e alla presa in carico della Relazione annuale della CPDS su questi aspetti).
- Verbali degli incontri con le parti interessate
- Verbali degli incontri collegiali per l'analisi dell'opinione delle parti interessate



- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- Scheda di Monitoraggio Annuale (Ultimo commento pubblicato e, se disponibile, commento dell'anno in corso)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento ai lavori della Commissione Qualità della Didattica e ai lavori del Gruppo di Riesame)
- Rapporto di Riesame Ciclico (ultimo prodotto dal CdS)
- Schede AlmaLaurea
- Schede relative all'esperienza di tirocinio (http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_6_2023.html)

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo riguardo al livello di soddisfazione degli studenti e all'utilizzo degli esiti dei questionari da parte del CdS nella programmazione e gestione delle sue azioni di miglioramento. Le schede di valutazione degli studenti evidenziano miglioramenti significativi nei giudizi per tutti i quesiti.

Aspetti positivi

- Monitoraggio delle attività didattiche svolto con buona continuità attraverso molteplici strumenti e discussione degli esiti da parte del Consiglio Unico dei CdS
- Utilità dell'attività svolta dalla Commissione Qualità della Didattica e della sua interazione con il Gruppo del Riesame
- Miglioramento dell'accessibilità al servizio 'segnalazioni e reclami' che è stato reso disponibile anche dal sito web del CdS a seguito della segnalazione della CPDS dell'a.a. precedente
- Il miglioramento dei giudizi degli studenti, per tutte le sezioni contenute nel questionario di valutazione del grado di soddisfazione, ha evidenziato l'efficacia delle azioni intraprese per il miglioramento.

Aree di miglioramento

- Sensibilizzazione nei confronti dei docenti per mantenere visibili i risultati delle valutazioni e soprattutto per favorire la compilazione delle schede di valutazione da parte degli studenti
- Sensibilizzazione nei confronti degli studenti per la compilazione dei questionari di valutazione al termine del periodo didattico e non al momento dell'iscrizione all'esame, per evitare che il numero di schede sia inferiore al limite minimo necessario per una valutazione (le valutazioni eseguite dopo molto tempo dalla fine del corso o in anni accademici successivi a quello di iscrizione/frequenza al corso non vengono conteggiate)



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obbiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Sezione B1

Valutazione su come viene descritto e comunicato il percorso formativo

Il percorso formativo viene descritto nella scheda SUA del CdS, in accordo con quanto riportato nell'Ordinamento e nel Regolamento Didattico ed in coerenza con gli obiettivi formativi. Tale percorso risulta anche dettagliato nel sito web del CdS, dove sono riportati gli obiettivi formativi ed i profili professionali, l'articolazione degli insegnamenti con i relativi CFU, le attività formative, le modalità di verifica e le caratteristiche della prova finale. La scheda SUA riporta anche il percorso formativo in termini di descrittori di Dublino in modo completo.

Per quanto riguarda il Syllabus, l'indagine effettuata dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA), peraltro limitatamente ai docenti afferenti al Dipartimento stesso, certifica che le informazioni risultano sostanzialmente complete solo per il 38% degli insegnamenti, ma tale percentuale risulta ulteriormente ridotta se si guarda ai descrittori di Dublino, che sono riportati nel 20% dei casi. Per quanto riguarda la presenza del CV dei docenti, questo viene riportato nell'88% dei casi.

Per tutti e tre gli indirizzi del CdS, "Strutture", "Infrastrutture" e "Territorio", il piano formativo prevede un buon numero di insegnamenti a scelta; le competenze trasversali sono descritte nella SUA.

Valutazione sull'adeguatezza dell'organizzazione didattica e l'efficacia del coordinamento

Nel complesso l'organizzazione didattica risulta efficace, come si evince anche dai risultati dei questionari compilati dagli studenti in termini di carico didattico e di coordinamento fra gli insegnamenti.

Per quanto riguarda le attività di recupero delle carenze formative (attività di tutorato specifica) sono



disponibili i Tutor che si occupano di attività didattiche integrative.

Sezione B2

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento della fase di ingresso

Le iniziative di orientamento per le lauree magistrali sono in carico prevalentemente alla Scuola di Ingegneria, che ha nominato tre delegati per l'orientamento in ingresso (Prof. Simone Marinai, Prof. Michele Betti e Prof. Giovanni Savino – delegato.orientamento@ing.unifi.it), che coordinano una Commissione interna (Commissione per l'orientamento della Scuola di Ingegneria) costituita, oltre che dai delegati, da referenti di CdS (6 delegati dei CdL di I° livello e 13 delegati di orientamento dei CdLM di II° livello) e coadiuvata dal personale amministrativo afferente alla Scuola. Sono disponibili i tutor dedicati all'orientamento.

L'ateneo ha bandito un concorso per tutor dedicati all'orientamento (per 300 h ciascuno). Alla Scuola di ingegneria sono stati assegnati 11 tutor da Febbraio 2022 a Dicembre 2022. A Dicembre 2023 è stato rinnovato l'incarico a 7 tutor.

La Scuola ha organizzato un Open Day per le lauree magistrali di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale. Tutte le informazioni ed i relativi contatti disponibili sulla pagina di Orientamento (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-30-orientamento-per-le-lauree-magistrali.html>)

La Scuola gestisce la pagina di orientamento <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-32-orientamento.html>. Sono inoltre attivi un canale facebook ed un canale Instagram.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento durante la fase in itinere

Per tutti e tre gli indirizzi del CdS, "Strutture", "Infrastrutture" e "Territorio", le risorse di docenza sono adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi: la copertura degli insegnamenti è da ritenersi buona ed è in larghissima parte garantita da personale strutturato, come si evince anche dai relativi indicatori ANVUR, da cui risulta che il 76,1% delle ore di docenza sono erogate da personale strutturato. Il materiale didattico e/o informativo è facilmente reperibile sulla piattaforma MOODLE per la maggior parte degli insegnamenti del CdS. La stessa piattaforma agevola anche l'utilizzo di metodi didattici flessibili e innovativi.

L'attività di tutorato è svolta prevalentemente dal presidente/referente del CdS, dai docenti delegati all'orientamento di CdS e dai singoli docenti per problemi specifici sugli insegnamenti di pertinenza.

Dall'anno accademico 2014/2015 la Scuola si avvale di tutor dedicati all'orientamento, oltre ai tutor didattici per i singoli CdS previsti dal progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle Università e finanziato dal MIUR.

Le attività di internazionalizzazione sono ben gestite a livello di Scuola attraverso l'Ufficio Relazioni Internazionali, che attiva un bando annuale verso i Paesi extra-UE, in aggiunta a quelli gestiti direttamente a livello di Ateneo. Da rilevare però la scarsa partecipazione degli studenti a queste opportunità, soprattutto a causa di difficoltà economiche o per il timore di allungare troppo il percorso di studi.

Riguardo alla valutazione sull'adeguatezza delle infrastrutture e dei servizi di supporto alla didattica, si rileva che i giudizi degli studenti sulla qualità delle aule e delle attrezzature didattiche non sono più disponibili a livello di singolo CdS, ma solo a livello di Scuola, in quanto i quesiti sull'argomento non sono più riportati nel questionario per gli studenti. In ogni caso, dai questionari AlmaLaurea, risulta che vengono giudicati positivamente l'organizzazione delle aule, il servizio di biblioteca, di segreteria, di orientamento allo studio post-laurea e al lavoro, mentre vengono giudicate inadeguate le attrezzature per altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...) e gli spazi dedicati allo studio individuale. A questo proposito, anche la componente studenti della CPDS segnala una penuria di spazi studio e di aggregazione studentesca per project work messe a disposizione nelle sedi.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento della fase in uscita

Oltre all'Ufficio centrale di Ateneo per le attività di stage e placement, la Scuola di ingegneria ha un proprio sportello per la gestione dei tirocini curriculari, ovvero quelli inseriti nel piano di studi del percorso formativo



e che possono essere svolti presso un'azienda, ente o studio esterno. Sono disponibili anche attività di formazione all'estero, che vengono però poco sfruttate, nonostante le molte possibilità offerte dal corpo docente del CdS, in larga parte facente parte anche del collegio dei docenti del Dottorato internazionale in Ingegneria Civile e Ambientale.

Fonti documentali

- Ordinamento e Regolamento del CDS
- SUA CdS – Quadro A1b. consultazioni successive delle parti interessate; A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; A4a obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo; a4b2 Conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione - dettaglio: descrizione dei risultati di apprendimento attesi (*Descrittori di Dublino* di cui in **Allegato n.2**) distinti per Aree di Apprendimento; A5a/b. caratteristiche e modalità della prova finale Quadro B4: Infrastrutture; Quadro B5: servizi di contesto
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://sisvalidat.unifi.it/>)
- Schede docente e programma insegnamenti (Pagine web Ateneo/Personale docente, pagine web Scuola, pagine web CdS)
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla programmazione didattica e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS su questi aspetti)
- Sito web del CdS
- Relazione CPDS anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio abbastanza positivo sulla base degli indicatori monitorati e dell'efficacia degli interventi messi in atto. Si rileva tuttavia la necessità di interventi mirati per il completamento delle informazioni contenute nelle schede degli insegnamenti e nella corrispondenza ai Descrittori di Dublino.

Aspetti positivi

- Monitoraggio dell'aggiornamento del Syllabus a livello di Dipartimento.
- Ben utilizzate le pagine Moodle degli insegnamenti

Aree di miglioramento

- Maggiore coinvolgimento dei docenti nel completamento delle informazioni sul Syllabus, anche attraverso un'eventuale attività di formazione specifica, in particolare per quanto riguarda i descrittori di Dublino.
- Estensione del monitoraggio dell'aggiornamento del Syllabus anche ai docenti del CdS non afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.
- Possibili azioni per incentivare la partecipazione degli studenti ai bandi ERASMUS.
- Sensibilizzazione degli organi competenti di Ateneo e di Scuola per rendere più adeguati gli spazi studio individuali e di aggregazione studentesca per project work al fine di non impattare negativamente l'efficacia della didattica di alcuni insegnamenti.

Quadro C

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



AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

I metodi di accertamento delle conoscenze per i singoli insegnamenti sono descritti nelle schede relative all'offerta formativa riportate su "Syllabus". 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'), e che spesso la descrizione è presente anche in lingua inglese. Allo stesso tempo è da rilevare come solo il 20% delle schede declinano in modo adeguato 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. Il dato risulta in calo rispetto allo scorso anno.

Ai fini della verifica dell'apprendimento, molti insegnamenti (in particolare quelli relativi a materie caratterizzanti) 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.

Il controllo delle schede su Syllabus viene effettuato a livello di Dipartimento e questo può consentire di evidenziare per ciascuna di esse eventuali lacune ed aspetti che potrebbero essere migliorati per una maggiore aderenza con i descrittori di Dublino. Va tuttavia segnalato che attualmente il controllo è limitato ai docenti afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.

Le date di esame dei diversi insegnamenti vengono definite con adeguato anticipo mediante l'utilizzo di un applicativo che permette di evitare sovrapposizioni visualizzando le date già inserite dai diversi docenti.

Le modalità con cui si svolge l'esame finale sono comunicate sul sito web del CdS, che rimanda alla relativa pagina della Scuola di Ingegneria (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-185-per-laurearsi.html>), dove sono indicati anche i criteri con cui si forma il voto di laurea. La programmazione dei calendari viene concertata in modo efficace con tutti i CdS DICEA, in modo da ottimizzare l'impegno dei docenti.

Per la valutazione delle attività di tirocinio/stage sono utilizzati degli appositi questionari di valutazione, che raccolgono le opinioni dei laureandi e dei tutor aziendale. Questa risulta pari a 93,3%. L'esperienza di stage/tirocinio è percepita come utile per la futura attività lavorativa dalla totalità dei partecipanti. Anche i tutor aziendali esprimono giudizi molto positivi (in media 9/10) sull'esperienza di tirocinio, sia in merito alle competenze dei laureandi ospitati, sia relativamente ai rapporti con l'Università.

La percentuale di Laureati entro la durata normale del corso nel 2022 è pari a 16,7%, in calo rispetto al valore dello scorso anno (29,7%). Per quanto riguarda la percentuale di Laureati occupati a tre anni dalla laurea,, sostanzialmente analogo al dato degli atenei della medesima area geografica e superiore a quello della media nazionale.

Non si rileva la partecipazione del CdS a test di monitoraggio nazionale di conoscenze e competenze trasversali e disciplinari (TECO T e TECO D).

Fonti documentali

- SUA CdS – Quadri A2.a e A2.b: Profilo professionale e sbocchi: il CdS prepara alla professione di...



- SUA CdS – Quadro A4.a: Obiettivi formativi specifici
- SUA CdS – Quadro A4.b2 Dettaglio: Conoscenza e comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- SUA CdS – Quadro A4.c: Autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento
- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Pagine web CdS - Programma insegnamenti, modalità di accertamento delle conoscenze
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione della CPDS dell'anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio positivo circa la validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, specie con riferimento al dato sull'occupazione dei laureati.

Rimane comunque da migliorare sensibilmente l'esplicitazione dei Descrittori di Dublino nelle schede di diversi insegnamenti.

Aspetti positivi

- Utilizzo di un applicativo di Ateneo per la programmazione delle date degli appelli d'esame
- Riscontri positivi ed in ulteriore miglioramento sulla occupazione dei laureati a un anno dal titolo

Aree di miglioramento

- Completamento dell'inserimento dei riferimenti ai descrittori di Dublino nelle schede degli insegnamenti, attraverso un maggiore coinvolgimento dei docenti sul tema, magari anche con una formazione ad hoc.



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e tecnico amministrativo, e le opinioni delle parti interessate, attraverso il commento agli indicatori ANVUR riportato nella Scheda di Monitoraggio Annuale e i verbali del Comitato di Indirizzo. Per la raccolta di suggerimenti e reclami da parte di studenti, docenti e personale di supporto è attivo uno strumento accessibile al link: (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>). Per rispondere ai requisiti di accreditamento e assicurazione della qualità (AQ) del CdS viene svolta un'attività di autovalutazione che si sviluppa sistematicamente e direttamente attraverso i lavori del Gruppo di Riesame. Il Gruppo di Riesame (GR) è unico per tutti i CdL e CdLM del Settore Ingegneria Civile Edile e Ambientale, aventi come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale. Il criterio in base al quale sono stati scelti i componenti del GR tiene conto delle diverse aree disciplinari coinvolte nel processo formativo e della necessità di interagire con i referenti di tutti i CdL e CdLM interessati, nonché di docenti che si occupano di aspetti specifici all'interno dei CdS. Il Presidente del GR, che coincide con il Presidente del Consiglio Unico dei Corsi di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, tenuto anche conto di quanto riportato nel Rapporto di Riesame ciclico e nella Relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), coordina le attività di autovalutazione ed attua le politiche per la qualità definite dagli Organi di Governo dell'Ateneo, in accordo con le indicazioni del Presidio per la Qualità (PQ). Gli esiti dell'attività sono riportati nell'ambito delle riunioni del Comitato per la Didattica di CdS (CD) e del Consiglio Unico dei CdS del Settore Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (a cui partecipano anche i rappresentanti degli Studenti), sottoposti a discussione ed approvazione per quanto di competenza. Per alcuni quadri previsti dalla sezione Qualità della SUA, il GR si avvale di informazioni provenienti da vari uffici (Presidenza della scuola, strutture didattiche e segreteria, ateneo, ecc.), nonché di informazioni coordinate dal PQ e fornite da SIAF (Servizi Informatici dell'Ateneo Fiorentino) e dall'Ufficio Servizi Statistici di Ateneo. Il GR si occupa inoltre di redigere i Rapporti di Riesame Ciclico dei CdS, secondo le scadenze stabilite dalla normativa vigente.

Le attività collegiali dedicate alle azioni di monitoraggio e autovalutazione sono documentate nei verbali dei diversi Organi preposti, dove vengono segnalate anche le eventuali azioni correttive necessarie. Le risultanze di tali attività vengono riportate nell'ambito del Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale. Un ruolo importante riveste anche la Commissione per la Qualità della Didattica, istituita nel 2022, che si riunisce più volte l'anno per analizzare i risultati del monitoraggio della didattica e formulare proposte al CdS.

Fonti documentali

- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Scheda di monitoraggio annuale - indicatori
- Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente e, se disponibile, dell'anno in corso
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi agli esiti del percorso formativo, alla discussione e condivisione delle azioni di miglioramento, all'eventuale riesame e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)



- [Relazione CPDS anno precedente](#)
- [Verbali Commissione per la Qualità della Didattica](#)

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo sulla capacità del CdS di porre in atto concretamente il processo di assicurazione della qualità.

Aspetti positivi

- Azioni di valutazione e monitoraggio sufficientemente strutturate, grazie anche alla composizione trasversale a tutti i CdS DICEA dei vari organi, il che consente un'attivazione maggiormente integrata ed efficace delle varie iniziative.
- Particolarmente interessante l'istituzione della Commissione per la Qualità della Didattica, che agisce a supporto dei vari organi decisionali

Aree di miglioramento

- Valutare la possibilità di implementare azioni di monitoraggio più puntuali sui diversi insegnamenti, per prevenire eventuali criticità legate soprattutto al carico di studio.
- Azioni per attivare un maggiore coinvolgimento degli studenti nelle attività di valutazione, attraverso la partecipazione agli organi che prevedono la rappresentanza studentesca.



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

Le informazioni riportate nelle parti pubbliche della scheda SUA risultano chiare e complete, nonché coerenti con quanto riportato nel Regolamento didattico del Corso di Studio, nel sito web della Scuola di Ingegneria, nel sito web del CdS e nella Guida dello studente.

In particolare, risultano chiaramente reperibili le informazioni circa le modalità di ammissione, gli obiettivi formativi specifici, i curricula e gli insegnamenti disponibili, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Le forti sinergie fra gli uffici della Scuola ed il Gruppo del Riesame consentono l'aggiornamento puntuale della scheda SUA secondo i calendari prestabiliti.

Completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

L'Ordinamento e il Regolamento del CdS sono reperibili nelle pagine del sito della Scuola (www.ingegneria.unifi.it) e del CdS (<https://www.ing-cim.unifi.it>). 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 sia dal sito del CdS, sia dal sito della Scuola per tutti i CdS di afferenza.

Il sito web del CdS risulta completo di tutte le informazioni necessarie, grazie anche al lavoro di revisione del gruppo apposito che garantisce anche la coerenza fra i siti web di tutti i CdS DICEA.

Fonti documentali

- SUA CdS, Sezioni A – Obiettivi della formazione e B – Esperienza dello studente
- Pagine web di Scuola / CdS
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- ulteriori sorgenti di informazione (specificare)

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio molto positivo sulla capacità del CdS di mantenere aggiornata la scheda SUA in modo coerente con le altre sorgenti informative, anche grazie alla collaborazione con gli uffici della Scuola.

Aspetti positivi

- Sostanziale chiarezza e completezza delle informazioni sul CdS (sia di carattere generale, sia di dettaglio) sia nella scheda SUA, sia nel sito web del CdS
- Efficacia della collaborazione con gli uffici della Scuola nell'aggiornamento della scheda SUA.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Allegato 4: Relazione Annuale CPDS-
Template commentato

PQA - Rev. Ottobre 2021

Aree di miglioramento



Quadro F

Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento

La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E

La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo

La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.

Classe e Denominazione del CdS

Classe LM-24
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile

Quadro A

Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi



Azioni di monitoraggio della didattica da parte del CDS

Il CdS magistrale in Ingegneria Edile (EDM) analizza i questionari di valutazione degli studenti tramite la Commissione Qualità della Didattica e tramite il Gruppo di Riesame che ne riferiscono gli esiti al Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CU CEA).

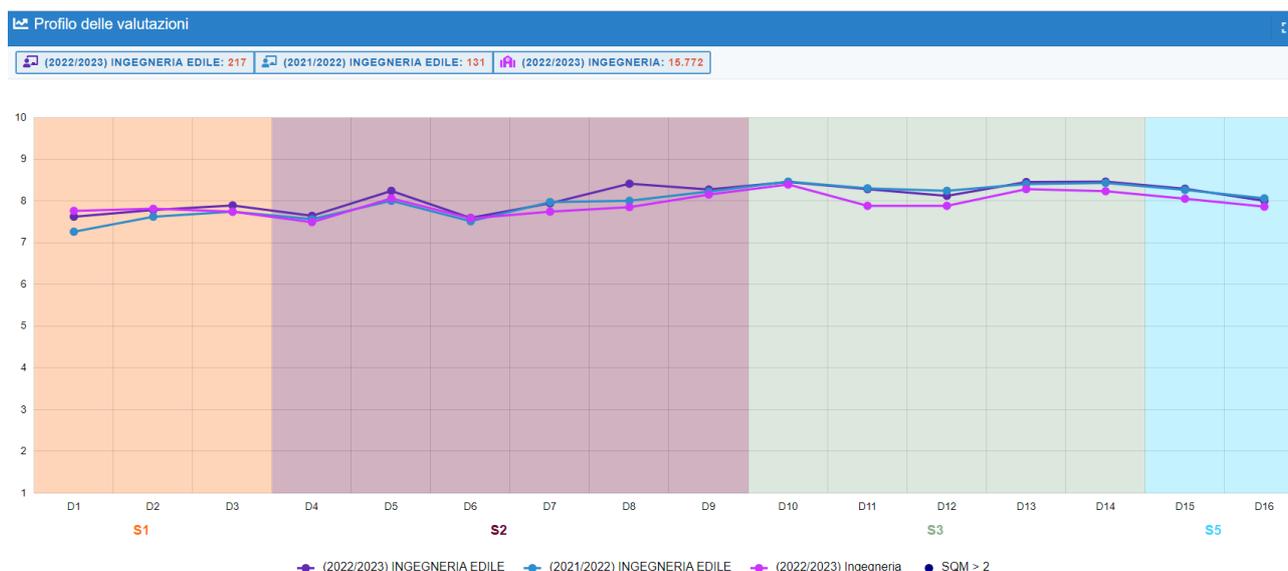
Sempre nell'ambito del monitoraggio della didattica, il CdS ha predisposto un questionario di consultazione rivolto ai laureandi che viene distribuito dagli uffici della Scuola (Settore Lauree), mentre la gestione e l'analisi dei dati raccolti sono a cura della commissione Qualità della Didattica e del Gruppo di Riesame che ne riferiscono gli esiti al CU CEA.

Oltre alle schede predisposte appositamente dal CdS, vengono acquisite e analizzate le schede pubblicate da AlmaLaurea sull'opinione dei laureati.

Valutazione della didattica

Nell'a.a. 2022/2023 la didattica è stata erogata in presenza. Il questionario di valutazione degli studenti, analogo a quello utilizzato negli anni precedenti la pandemia COVID-19, è organizzato in 16 quesiti. I risultati possono essere consultati al link: <https://sisvaldidat.unifi.it/>, sia in maniera aggregata che per singolo insegnamento.

L'analisi della valutazione fornita dagli studenti per l'a.a. 2022/2023 è stata effettuata su un totale di 217 schede, con un incremento di circa il 65% rispetto all'a.a. precedente (131). Per 6 dei 20 insegnamenti complessivamente offerti dal CdS il numero di schede compilate è risultato inferiore al limite minimo indispensabile per effettuare la valutazione. Inoltre, per 3 dei 20 insegnamenti offerti dal CdS, i docenti non hanno reso accessibili le corrispondenti valutazioni. Vale la pena sottolineare che nell'a.a. 2022-2023 l'opzione di visibilità delle valutazioni per i singoli insegnamenti doveva essere selezionata dal docente; dall'a.a. 2023-2024 invece, a seguito della relazione della CPDS, il CdS ha deciso di rendere le valutazioni accessibili come opzione 'standard', lasciando al docente l'opportunità di deselezionare l'opzione. Ciò dovrebbe favorire l'aumento del numero di insegnamenti visibili.



Riguardo ai risultati dei questionari, le valutazioni sono in linea o leggermente superiori a quelle riportate dalla Scuola, con valori decisamente superiori a 7 e in 10 casi superiori a 8. In particolare, si osservano, rispetto all'a.a. precedente, variazioni in positivo per 11 su 16 quesiti, con i valori maggiori per i quesiti relativi al carico di lavoro complessivo (+0.36) e all'utilità delle attività didattiche integrative (+0.41). Ciò indica che il lavoro di revisione e di miglioramento della distribuzione del carico didattico è risultato efficace. Le variazioni in negativo, per i restanti 5 quesiti, sono più contenute, con un valore massimo di scostamento pari a -0.12.



Un ulteriore aspetto di valutazione deriva dall'analisi dei risultati dei questionari relativi all'esperienza di tirocinio, compilati sia dagli studenti che dalle aziende ospitanti. Per l'a.a. 2022/23 le schede relative all'esperienza di tirocinio sono state raccolte e disponibili al link: http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_6_2023.html. I giudizi degli studenti in merito a vari aspetti dell'attività svolta sono molto positivi, con valutazioni comprese tra 8.7/10 e 9.6/10.

Un elemento aggiuntivo di analisi è rappresentato dalle schede pubblicate da AlmaLaurea per i laureati nel 2022 (22 su 22 laureati hanno compilato la scheda). Dall'esame delle risposte è emerso un giudizio complessivamente molto positivo per quanto riguarda l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, ...) (86,4% di giudizi decisamente positivi o positivi), dei rapporti con i docenti e dei servizi di biblioteca (100% di giudizi positivi). Sono stati giudicati positivamente anche il servizio di segreteria, di orientamento allo studio post-laurea e al lavoro, e abbastanza positivamente l'organizzazione delle aule. Piuttosto negativo è invece il giudizio sull'adeguatezza del carico di studio degli insegnamenti (54,5% di giudizi negativi o decisamente negativi), sulle attrezzature per altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...) e sugli spazi dedicati allo studio individuale (55,6% di giudizi negativi o decisamente negativi). Il numero delle postazioni informatiche è stato valutato inadeguato da circa il 92,9% dei laureati. Il 63,6% degli intervistati ha dichiarato che si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso magistrale dell'Ateneo, mentre il 27,3% si iscriverebbe allo stesso corso ma in un altro Ateneo.

Processo di gestione degli esiti del monitoraggio da parte del CdS

I risultati dei questionari di valutazione e degli altri strumenti di rilevazione del livello di soddisfazione degli studenti, illustrati in precedenza, vengono analizzati dalla Commissione Qualità della Didattica e dal Gruppo di Riesame che ne riportano gli esiti al Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA), dove vengono discussi collegialmente. All'interno del Consiglio Unico dei Corsi di Studio CEA, viene inoltre riportata e discussa la valutazione della CPDS; in questo contesto vengono analizzati i problemi rilevati, esaminate le possibili cause e programmate le azioni di miglioramento necessarie.

Il CdS riporta agli studenti gli esiti della discussione degli organi collegiali attraverso i rappresentanti degli studenti, anche se spesso limitatamente solo ad alcuni questioni ritenute più importanti.

Per la raccolta di suggerimenti e reclami da parte di studenti e docenti è attivo uno strumento accessibile al link: (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>). Dall'a.a. 2022-2023 l'accesso a tale servizio è stato reso disponibile anche dal sito della Scuola (<https://www.ingegneria.unifi.it/>) e dal sito web del CdS (<https://www.ing-edm.unifi.it>) a seguito della segnalazione della CPDS dell'a.a. precedente. Lo strumento è gestito a livello di Dipartimento dalla Segreteria Amministrativa e le segnalazioni inerenti al CDS vengono inviate al Presidente dei CDS afferenti al Dipartimento.

Consultazione delle parti interessate

Il CdS analizza sistematicamente, tenendoli in considerazione, gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.

Il CdS fa riferimento al Comitato di Indirizzo (CI) unico dei CdS del Settore dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale, dove si rileva che i settori specifici del CdS sono ben rappresentati (Regione Toscana, ARPAT, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, Servizio Idrologico Regionale e Protezione Civile Regione Toscana). Il CI risulta attivamente coinvolto nelle attività di valutazione e di monitoraggio del CdS attraverso incontri semestrali/annuali.

Fonti documentali

- [Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti \(https://sisvalidat.unifi.it/\)](https://sisvalidat.unifi.it/)
- [Verbali degli incontri collegiali \(con particolare riferimento a quelli relativi alla discussione degli esiti della valutazione e alla presa in carico della Relazione annuale della CPDS su questi aspetti\).](#)



- Verbali degli incontri con le parti interessate
- Verbali degli incontri collegiali per l'analisi dell'opinione delle parti interessate
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- Scheda di Monitoraggio Annuale (Ultimo commento pubblicato e, se disponibile, commento dell'anno in corso)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento ai lavori della Commissione Qualità della Didattica e ai lavori del Gruppo di Riesame)
- Rapporto di Riesame Ciclico (ultimo prodotto dal CdS)
- Schede AlmaLaurea
- Schede relative all'esperienza di tirocinio (http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_6_2023.html)

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo riguardo al livello di soddisfazione degli studenti e all'utilizzo degli esiti dei questionari da parte del CdS nella programmazione e gestione delle sue azioni di miglioramento. Tuttavia, alcuni interventi correttivi sono ancora necessari per migliorare sia la valutazione da parte degli studenti, sia l'attrattività del CdS.

Aspetti positivi

- Monitoraggio delle attività didattiche svolto con buona continuità attraverso molteplici strumenti e discussione degli esiti da parte del Consiglio Unico dei CdS
- Utilità dell'attività svolta dalla Commissione Qualità della Didattica e della sua interazione con il Gruppo del Riesame
- Miglioramento dell'accessibilità al servizio 'segnalazioni e reclami' che è stato reso disponibile anche dal sito web del CdS a seguito della segnalazione della CPDS dell'a.a. precedente
- Valutazione positiva degli studenti per la maggior parte degli insegnamenti e con alcuni aspetti in miglioramento significativo rispetto all'a.a. precedente.
- Valutazione complessiva espressa dai laureati sul corso ampiamente positiva

Aree di miglioramento

- Sensibilizzazione nei confronti dei docenti per favorire la compilazione delle schede di valutazione da parte degli studenti e per mantenere visibili i risultati delle valutazioni
- Sensibilizzazione nei confronti degli studenti per la compilazione dei questionari di valutazione al termine del periodo didattico e non al momento dell'iscrizione all'esame, per evitare che il numero di schede sia inferiore al limite minimo necessario per una valutazione (le valutazioni eseguite dopo molto tempo dalla fine del corso o in anni accademici successivi a quello di iscrizione/frequenza al corso non vengono conteggiate e al momento ancora molti insegnamenti presentano un numero di schede basso e in molti casi inferiore al limite minimo indispensabile per la valutazione dell'insegnamento)



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obbiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Sezione B1

Valutazione su come viene descritto e comunicato il percorso formativo

Il percorso formativo viene descritto nella scheda SUA del CdS, in accordo con quanto riportato nell'Ordinamento e nel Regolamento Didattico ed in coerenza con gli obiettivi formativi. Tale percorso risulta anche dettagliato nel sito web del CdS, dove sono riportati gli obiettivi formativi ed i profili professionali, l'articolazione degli insegnamenti con i relativi CFU, le attività formative, le modalità di verifica e le caratteristiche della prova finale. Si rileva però la necessità di aggiornare le pagine relative agli insegnamenti del CdS, in particolare per quanto riguarda i collegamenti con le pagine degli insegnamenti raggiungibili dal sito di UNIFI.

La scheda SUA riporta anche il percorso formativo in termini di descrittori di Dublino in modo completo.

Per quanto riguarda il Syllabus, l'indagine effettuata dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA), peraltro limitatamente ai docenti afferenti al Dipartimento stesso, certifica che le informazioni richieste sono sostanzialmente disponibili per il 75% degli insegnamenti, anche se tale percentuale si riduce al 62% per quanto riguarda i descrittori di Dublino, che sono riportati nel 62% dei casi. Per quanto riguarda la presenza del CV dei docenti, questo viene riportato nell'87% dei casi.

Il piano formativo del CdS prevede un buon numero di insegnamenti a scelta; le competenze trasversali sono descritte nella SUA.

Valutazione sull'adeguatezza dell'organizzazione didattica e l'efficacia del coordinamento

Nel complesso l'organizzazione didattica risulta efficace, come si evince anche dai risultati dei questionari



compilati dagli studenti in termini di carico didattico e di coordinamento fra gli insegnamenti. Per quanto riguarda le attività di recupero delle carenze formative (attività di tutorato specifica) sono disponibili i Tutor che si occupano di attività didattiche integrative.

Sezione B2

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento della fase di ingresso

Le iniziative di orientamento per le lauree magistrali sono in carico prevalentemente alla Scuola di Ingegneria, che ha nominato tre delegati per l'orientamento in ingresso (Prof. Simone Marinai, Prof. Michele Betti e Prof. Giovanni Savino – delegato.orientamento@ing.unifi.it), che coordinano una Commissione interna (Commissione per l'orientamento della Scuola di Ingegneria) costituita, oltre che dai delegati, da referenti di CdS (6 delegati dei CdL di I° livello e 13 delegati di orientamento dei CdLM di II° livello) e coadiuvata dal personale amministrativo afferente alla Scuola. Sono disponibili i tutor dedicati all'orientamento. L'ateneo ha bandito un concorso per tutor dedicati all'orientamento (per 300 h ciascuno). Alla Scuola di ingegneria sono stati assegnati 11 tutor da Febbraio 2022 a Dicembre 2022. A Dicembre 2023 è stato rinnovato l'incarico a 7 tutor.

La Scuola ha organizzato un Open Day per le lauree magistrali di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale. Tutte le informazioni ed i relativi contatti disponibili sulla pagina di Orientamento (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-30-orientamento-per-le-lauree-magistrali.html>)

La Scuola gestisce la pagina di orientamento <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-32-orientamento.html>. Sono inoltre attivi un canale facebook ed un canale Instagram.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento durante la fase in itinere

Le risorse di docenza sono adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi: la copertura degli insegnamenti è da ritenersi buona ed è in larga parte garantita da personale strutturato, come si evince anche dai relativi indicatori ANVUR, da cui risulta che il 69,8% delle ore di docenza sono erogate da personale strutturato.

Il materiale didattico e/o informativo è facilmente reperibile sulla piattaforma MOODLE per la maggior parte degli insegnamenti del CdS. La stessa piattaforma agevola anche l'utilizzo di metodi didattici flessibili e innovativi.

L'attività di tutorato è svolta prevalentemente dal presidente/referente del CdS, dai docenti delegati all'orientamento di CdS e dai singoli docenti per problemi specifici sugli insegnamenti di pertinenza.

Dall'anno accademico 2014/2015 la Scuola si avvale di tutor dedicati all'orientamento, oltre ai tutor didattici per i singoli CdS previsti dal progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle Università e finanziato dal MIUR.

Le attività di internazionalizzazione sono ben gestite a livello di Scuola attraverso l'Ufficio Relazioni Internazionali, che attiva un bando annuale verso i Paesi extra-UE, in aggiunta a quelli gestiti direttamente a livello di Ateneo. Da rilevare però la scarsa partecipazione degli studenti a queste opportunità, soprattutto a causa di difficoltà economiche o per il timore di allungare troppo il percorso di studi.

Riguardo alla valutazione sull'adeguatezza delle infrastrutture e dei servizi di supporto alla didattica, si rileva che i giudizi degli studenti sulla qualità delle aule e delle attrezzature didattiche non sono più disponibili a livello di singolo CdS, ma solo a livello di Scuola, in quanto i quesiti sull'argomento non sono più riportati nel questionario per gli studenti. In ogni caso, dai questionari AlmaLaurea, risulta che vengono giudicati positivamente l'organizzazione delle aule, il servizio di biblioteca, di segreteria, di orientamento allo studio post-laurea e al lavoro, mentre vengono giudicate inadeguate le attrezzature per altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...) e gli spazi dedicati allo studio individuale. A questo proposito, anche la componente studenti della CPDS segnala una penuria di spazi studio e di aggregazione studentesca per project work messe a disposizione nelle sedi.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento della fase in uscita



Oltre all'Ufficio centrale di Ateneo per le attività di stage e placement, la Scuola di ingegneria ha un proprio sportello per la gestione dei tirocini curriculari, ovvero quelli inseriti nel piano di studi del percorso formativo e che possono essere svolti presso un'azienda, ente o studio esterno. Sono disponibili anche attività di formazione all'estero, che vengono però poco sfruttate, nonostante le molte possibilità offerte dal corpo docente del CdS, in larga parte facente parte anche del collegio dei docenti del Dottorato internazionale in Ingegneria Civile e Ambientale.

Fonti documentali

- Ordinamento e Regolamento del CDS
- SUA CdS – Quadro A1b. consultazioni successive delle parti interessate; A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; A4a obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo; a4b2 Conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione - dettaglio: descrizione dei risultati di apprendimento attesi (*Descrittori di Dublino* di cui in **Allegato n.2**) distinti per Aree di Apprendimento; A5a/b. caratteristiche e modalità della prova finale Quadro B4: Infrastrutture; Quadro B5: servizi di contesto
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://sisvaldidat.unifi.it/>)
- Schede docente e programma insegnamenti (Pagine web Ateneo/Personale docente, pagine web Scuola, pagine web CdS)
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla programmazione didattica e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS su questi aspetti)
- Sito web del CdS
- Relazione CPDS anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo sugli aspetti considerati, in base degli indicatori monitorati.

Aspetti positivi

- Monitoraggio dell'aggiornamento del Syllabus a livello di Dipartimento.

Aree di miglioramento

- Aggiornamento della pagina web del CdS con riferimento all'a.a. corrente
- Maggiore coinvolgimento dei docenti nel completamento delle informazioni sul Syllabus, anche attraverso un'eventuale attività di formazione specifica, in particolare per quanto riguarda i descrittori di Dublino.
- Estensione del monitoraggio dell'aggiornamento del Syllabus anche ai docenti del CdS non afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.
- Possibili azioni per incentivare la partecipazione degli studenti ai bandi ERASMUS.
- Sensibilizzazione degli organi competenti di Ateneo e di Scuola per rendere più adeguati gli spazi per attività di laboratorio, aule informatiche e studio individuale.



Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

I metodi di accertamento delle conoscenze per i singoli insegnamenti sono descritti nelle schede relative all'offerta formativa riportate su "Syllabus". 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'), e che spesso la descrizione è presente anche in lingua inglese. Allo stesso tempo è da rilevare come solo il 62% delle schede declinano in modo adeguato 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.

Ai fini della verifica dell'apprendimento, la redazione degli elaborati richiesti da molti insegnamenti, relativi alla progettazione alla scala edilizia, dal generale al dettaglio, ma anche alla progettazione strutturale ed impiantistica, oltre che relativi alla valutazione energetica degli edifici ed alla sicurezza in fase di costruzione, la cui elaborazione viene assistita in aula, permette certamente di acquisire le conoscenze e la capacità di comprensione che sono posti come obiettivi del CdS. 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.

Il controllo delle schede su Syllabus viene effettuato a livello di Dipartimento e questo può consentire di evidenziare per ciascuna di esse eventuali lacune ed aspetti che potrebbero essere migliorati per una maggiore aderenza con i descrittori di Dublino. Va tuttavia segnalato che attualmente il controllo è limitato ai docenti afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.

Le date di esame dei diversi insegnamenti vengono definite con adeguato anticipo mediante l'utilizzo di un applicativo che permette di evitare sovrapposizioni visualizzando le date già inserite dai diversi docenti.

Le modalità con cui si svolge l'esame finale sono comunicate sul sito web del CdS, che rimanda alla relativa pagina della Scuola di Ingegneria (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-185-per-laurearsi.html>), dove sono indicati anche i criteri con cui si forma il voto di laurea. La programmazione dei calendari viene concertata in modo efficace con tutti i CdS DICEA, in modo da ottimizzare l'impegno dei docenti.

Per la valutazione delle attività di tirocinio/stage sono utilizzati degli appositi questionari di valutazione, che raccolgono le opinioni dei laureandi e dei tutor aziendale. L'esperienza di stage/tirocinio è percepita come utile per la futura attività lavorativa dalla totalità dei partecipanti. Anche i tutor aziendali esprimono giudizi molto positivi (in media 8,5/10) sull'esperienza di tirocinio, sia in merito alle competenze dei laureandi ospitati, sia relativamente ai rapporti con l'Università.

La percentuale di Laureati entro la durata normale del corso nel 2022 è pari al 13,6%, in aumento rispetto al valore dello scorso anno (6,9%). Per quanto riguarda la percentuale di Laureati occupati a tre anni dalla laurea, questa risulta pari al 100%, un risultato superiore ai dati su base nazionale e medesima area geografica.

Non si rileva la partecipazione del CdS a test di monitoraggio nazionale di conoscenze e competenze trasversali e disciplinari (TECO T e TECO D).



Fonti documentali

- SUA CdS – Quadri A2.a e A2.b: Profilo professionale e sbocchi: il CdS prepara alla professione di...
- SUA CdS – Quadro A4.a: Obiettivi formativi specifici
- SUA CdS – Quadro A4.b2 Dettaglio: Conoscenza e comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- SUA CdS – Quadro A4.c: Autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento
- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Pagine web CdS - Programma insegnamenti, modalità di accertamento delle conoscenze
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvalidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione della CPDS dell'anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio positivo circa la validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, con particolare riferimento alla completezza delle informazioni contenute nelle schede dei corsi. Rimane comunque da migliorare ulteriormente l'esplicitazione dei Descrittori di Dublino nelle schede di diversi insegnamenti.

Aspetti positivi

- Utilizzo di un applicativo di Ateneo per la programmazione delle date degli appelli d'esame

Aree di miglioramento

- Completamento dell'inserimento nel Syllabus dei riferimenti ai descrittori di Dublino nelle schede degli insegnamenti, attraverso un maggiore coinvolgimento dei docenti sul tema, magari anche con una formazione ad hoc.



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e tecnico amministrativo, e le opinioni delle parti interessate, attraverso il commento agli indicatori ANVUR riportato nella Scheda di Monitoraggio Annuale e i verbali del Comitato di Indirizzo. Per la raccolta di suggerimenti e reclami da parte di studenti, docenti e personale di supporto è attivo uno strumento accessibile al link: (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>). Per rispondere ai requisiti di accreditamento e assicurazione della qualità (AQ) del CdS viene svolta un'attività di autovalutazione che si sviluppa sistematicamente e direttamente attraverso i lavori del Gruppo di Riesame. Il Gruppo di Riesame (GR) è unico per tutti i CdL e CdLM del Settore Ingegneria Civile Edile e Ambientale, aventi come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale. Il criterio in base al quale sono stati scelti i componenti del GR tiene conto delle diverse aree disciplinari coinvolte nel processo formativo e della necessità di interagire con i referenti di tutti i CdL e CdLM interessati, nonché di docenti che si occupano di aspetti specifici all'interno dei CdS. Il Presidente del GR, che coincide con il Presidente del Consiglio Unico dei Corsi di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, tenuto anche conto di quanto riportato nel Rapporto di Riesame ciclico e nella Relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), coordina le attività di autovalutazione ed attua le politiche per la qualità definite dagli Organi di Governo dell'Ateneo, in accordo con le indicazioni del Presidio per la Qualità (PQ). Gli esiti dell'attività sono riportati nell'ambito delle riunioni del Comitato per la Didattica di CdS (CD) e del Consiglio Unico dei CdS del Settore Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (a cui partecipano anche i rappresentanti degli Studenti), sottoposti a discussione ed approvazione per quanto di competenza. Per alcuni quadri previsti dalla sezione Qualità della SUA, il GR si avvale di informazioni provenienti da vari uffici (Presidenza della scuola, strutture didattiche e segreteria, ateneo, ecc.), nonché di informazioni coordinate dal PQ e fornite da SIAF (Servizi Informatici dell'Ateneo Fiorentino) e dall'Ufficio Servizi Statistici di Ateneo. Il GR si occupa inoltre di redigere i Rapporti di Riesame Ciclico dei CdS, secondo le scadenze stabilite dalla normativa vigente.

Le attività collegiali dedicate alle azioni di monitoraggio e autovalutazione sono documentate nei verbali dei diversi Organi preposti, dove vengono segnalate anche le eventuali azioni correttive necessarie. Le risultanze di tali attività vengono riportate nell'ambito del Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale. Un ruolo importante riveste anche la Commissione per la Qualità della Didattica, istituita nel 2022, che si riunisce più volte l'anno per analizzare i risultati del monitoraggio della didattica e formulare proposte al CdS.

Fonti documentali

- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Scheda di monitoraggio annuale - indicatori
- Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente e, se disponibile, dell'anno in corso
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi agli esiti del percorso formativo, alla discussione e condivisione delle azioni di miglioramento, all'eventuale riesame e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)



- [☐ Relazione CPDS anno precedente](#)
- [☐ Verbali Commissione per la Qualità della Didattica](#)

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo sulla capacità del CdS di porre in atto concretamente il processo di assicurazione della qualità.

Aspetti positivi

- Azioni di valutazione e monitoraggio sufficientemente strutturate, grazie anche alla composizione trasversale a tutti i CdS DICEA dei vari organi, il che consente un'attivazione maggiormente integrata ed efficace delle varie iniziative.
- Particolarmente interessante l'istituzione della Commissione per la Qualità della Didattica, che agisce a supporto dei vari organi decisionali.
- Nel Comitato di Indirizzo i settori specifici del CdS sono efficacemente rappresentati e di membri del Comitato di Indirizzo risultano attivamente coinvolti nelle fasi di valutazione e riprogettazione delle attività formative.

Aree di miglioramento

- Valutare la possibilità di implementare azioni di monitoraggio più puntuali sui diversi corsi, per prevenire eventuali criticità.
- Azioni per attivare un maggiore coinvolgimento degli studenti nelle attività di valutazione, attraverso la partecipazione agli organi che prevedono la rappresentanza studentesca.
- 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.



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

Le informazioni riportate nelle parti pubbliche della scheda SUA risultano chiare e complete, nonché coerenti con quanto riportato nel Regolamento didattico del Corso di Studio, nel sito web della Scuola di Ingegneria, nel sito web del CdS e nella Guida dello studente.

In particolare, risultano chiaramente reperibili le informazioni circa le modalità di ammissione, gli obiettivi formativi specifici e gli insegnamenti disponibili, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Le forti sinergie fra gli uffici della Scuola ed il Gruppo del Riesame consentono l'aggiornamento puntuale della scheda SUA secondo i calendari prestabiliti.

Completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

L'Ordinamento e il Regolamento del CdS sono reperibili nelle pagine del sito della Scuola (www.ingegneria.unifi.it) e del CdS (<https://www.ing-edm.unifi.it>). 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 sia dal sito del CdS, sia dal sito della Scuola per tutti i CdS di afferenza.

Il sito web del CdS risulta completo di tutte le informazioni necessarie, grazie anche al lavoro di revisione del gruppo apposito che garantisce anche la coerenza fra i siti web di tutti i CdS DICEA. Si rileva però la necessità di aggiornare le pagine relative agli insegnamenti del CdS, in particolare per quanto riguarda i collegamenti con le pagine degli insegnamenti raggiungibili dal sito di UNIFI.

Fonti documentali

- SUA CdS, Sezioni A – Obiettivi della formazione e B – Esperienza dello studente
- Pagine web di Scuola / CdS
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- ulteriori sorgenti di informazione (specificare)

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio molto positivo sulla capacità del CdS di mantenere aggiornata la scheda SUA in modo coerente con le altre sorgenti informative, anche grazie alla collaborazione con gli uffici della Scuola.

Aspetti positivi

- Sostanziale chiarezza e completezza delle informazioni sul CdS (sia di carattere generale, sia di dettaglio)



sia nella scheda SUA, sia nel sito web del CdS

- Efficacia della collaborazione con gli uffici della Scuola nell'aggiornamento della scheda SUA.

Aree di miglioramento

- Aggiornamento della pagina web del CdS con riferimento all'a.a. corrente



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E</p> <p>La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo</p> <p>La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.</p>	

Classe e Denominazione del CdS
LM-25 Ingegneria Elettrica e dell'Automazione

Quadro A	Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate
<p>AVA 3.0</p> <p>D.CdS.4 - Riesame e miglioramento</p> <p><i>D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS</i></p> <p><i>D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi</i></p>	



Valutazione della didattica

Il CdS effettua in modo sistematico l'analisi dei questionari di valutazione degli studenti. Tale analisi viene condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS.

Dalle 228 schede raccolte per l'A.A. 2022/2023 si evince che la valutazione è piuttosto sovrapponibile con quella del precedente CdS in Ingegneria Elettronica, con un apprezzamento della didattica e della soddisfazione generale al di sopra della già assai buona media di Scuola, controbilanciata da una peggiore valutazione dell'organizzazione del CdS (carico di lavoro, orario, etc.) rispetto alla media di Scuola. Per quanto concerne l'organizzazione dell'insegnamento, emerge con chiarezza che gli studenti apprezzano particolarmente l'adeguatezza delle conoscenze preliminari necessarie per affrontare il CdS, unitamente alla novità degli argomenti trattati, combinazione che evidentemente rappresenta un buon indice di efficacia per il CdS.

Tutti i docenti dei corsi che hanno raccolto più di 5 schede di valutazione hanno reso visibile gli esiti della stessa, eccezion fatta per il corso di Sistemi Elettrici per l'Energia. Non è pertanto possibile analizzare la risposta al quesito D10 "Gli orari di svolgimento della didattica vengono rispettati?", quesito di interesse in quanto, da segnalazioni degli studenti, risulterebbe che il docente del corso spesso non rispetti l'orario, effettuando le ore di lezione previste senza inserimento di pause e senza concordare ciò con gli studenti.

Nonostante il numero complessivo di schede relativo all'A.A. 2021/2022 risulti essere superiore rispetto all'anno A.A. 2022/2023 (circa 20 schede), comparando gli ultimi tre anni accademici si può rimanere soddisfatti dal tasso di compilazione dei questionari, visto che non ci sono stati grossi cambiamenti in numero.

Revisione dei percorsi formativi

I dati e le tendenze principali che emergono dalla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) sono: numero di immatricolati stabile rispetto all'anno precedente; attrattività di studenti di altre regioni strutturalmente molto più bassa rispetto alla media nazionale; percentuale di CFU conseguiti al I anno inferiore alla media nazionale; media dei laureati nei tempi previsti dal CdS cresciuta in un quinquennio e rientrata nella media nazionale; dispersione nella media nazionale; valori estremamente bassi della internazionalizzazione ma nella media nazionale, con aumento nel 2022; basso rapporto studenti/docenti compatibile con aumento della capacità di accoglienza del CdS senza perdita di qualità.

Valutazione del processo di gestione degli esiti dei questionari di soddisfazione degli studenti da parte del CdS

Il CdS effettua in modo sistematico l'analisi dei questionari di valutazione degli studenti. Tale analisi viene condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS.

Il CdS effettua in modo sistematico l'analisi dei questionari di valutazione degli studenti, analisi condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS. Il coinvolgimento degli studenti sulla programmazione didattica è regolarmente ed ordinariamente effettuato a livello di riunione di CCdS e di comitato per la didattica, dove sono opportunamente rappresentati. Occasionalmente, il referente del CdS raccoglie informalmente un feedback dagli studenti circa la revisione del percorso di studi, specialmente in concomitanza di revisioni sostanziali dei regolamenti didattici.

Sono inoltre previsti nell'ambito del CCdS momenti di discussione della qualità del CdS tipicamente intorno al mese di novembre. In tali occasioni sono presi in esame i giudizi degli studenti sui singoli corsi e sul corso di laurea in forma aggregata. Le criticità emerse vengono affrontate discutendone con i docenti dei corsi interessati. Come detto sopra, tuttavia, tali criticità non sono pubbliche e questo rende verosimilmente meno incisiva l'opera di indirizzo che il CdS si propone. Eventuali reclami e segnalazioni di criticità potrebbero essere effettuati mediante la piattaforma PreSS (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>) che non risulta pubblicizzata né raggiungibile dal sito web del CdS. Peraltro, non risulta agli scriventi né pubblicizzata né raggiungibile neppure dal sito di Scuola. A tale proposito, si segnala ad esempio l'iniziativa della Scuola di studi umanistici e della formazione che non solo prevede la compilazione di uno specifico modulo relativo a "segnalazioni e reclami", ma garantisce l'assoluta riservatezza dei dati personali



degli studenti che ad esso ricorrono, con garanzia di risposta entro 5 giorni lavorativi (<https://www.st-umaform.unifi.it/vp-439-segnalazioni-e-reclami.html>).

Si segnala che esistono comunque modalità di rilevazione delle opinioni degli studenti e dei laureati ulteriori rispetto a quelle organizzate a livello centrale dall'Ateneo sotto forma di questionari che vengono forniti ai neolaureati al momento della tesi finale e riguardanti il livello di soddisfazione degli studenti su tutto il CdS e finalizzati anche a tracciare il proseguimento degli studi (altra sede, altro CdS) con relative motivazioni.

Consultazione delle parti interessate

Il CdS analizza sistematicamente, tenendoli in considerazione, gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.

Fonti documentali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2022>
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla discussione degli esiti della valutazione e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.).
- Verbali degli incontri con le parti interessate
- Verbali degli incontri collegiali per l'analisi dell'opinione delle parti interessate
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- Scheda di Monitoraggio Annuale (Ultimo commento pubblicato e, se disponibile, commento dell'anno in corso)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento ai lavori di eventuali commissioni *ad hoc* e ai lavori del gruppo di riesame)
- Rapporto di Riesame Ciclico (ultimo prodotto dal CdS)
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

Nonostante le difficoltà segnalate relativamente alla analisi della valutazione degli studenti, nel complesso è possibile continuare ad esprimere un giudizio positivo sotto tutti i punti di vista. A seguito anche della audizione da parte del Nucleo di Valutazione nel maggio 2021, che ha confermato le criticità strutturali segnalate anche dalla CPDS, sono state intraprese azioni di miglioramento per rispondere alla carenza maggiore, concernente qualità e attrattività del percorso, azioni che includono anche la ristrutturazione del CdS che mira a far leva sugli indiscussi elementi di forza del CdS (buona formazione generale, ampio spettro occupazionale ed attrattività del laureato nel mondo del lavoro, in Italia ed all'estero).

Aspetti positivi

- Appare stabile il giudizio degli studenti circa la buona qualità complessiva strutturale del CdS e dei suoi docenti; infatti, il CdS ha ottenuto una valutazione migliore della media di scuola per quanto concerne la soddisfazione generale e l'apprezzamento della docenza.
- Gli esiti della valutazione degli studenti vengono annualmente discussi in Consiglio di CdS e vengono intraprese le relative azioni per migliorare la qualità.
- Tutti i docenti hanno reso visibili gli esiti delle valutazioni dei propri corsi.



Aree di miglioramento

- Purtroppo, solo una parte degli studenti effettua la valutazione durante le ultime lezioni del corso; in molti casi la valutazione è eseguita solo all'atto dell'iscrizione alle prove d'esame, magari a molta distanza dalla fine del corso o addirittura in anni accademici successivi a quelli di iscrizione al corso, non venendo così conteggiata.
- Non appaiono criticità complessive del CdS da analizzare nel dettaglio dei singoli corsi, ma proprio per questo motivo si auspica che i docenti si risolvano a rendere visibili gli esiti della valutazione dei propri corsi. La loro percentuale rispetto al totale dei corsi non appare infatti incrementare negli anni.
- Occorre stimolare i docenti dei corsi con pochi studenti ma comunque in numero superiore alla soglia minima per la valutazione ad adoperarsi perché gli studenti compilino il questionario di valutazione prima degli esami (discorso riferito al curriculum Elettrico, visto il basso numero di iscritti).
-



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Valutazione su descrizione e comunicazione del percorso formativo

Il CdS è presentato nella SUA in modo adeguato facendo ricorso ai descrittori di Dublino. Gli insegnamenti previsti nel regolamento didattico consentono il raggiungimento degli obiettivi formativi previsti dall'ordinamento del CdS, e di questo è data adeguata visibilità sul sito web del CdS. Appare chiaramente che il CdS garantisce interdisciplinarietà dei contenuti e l'acquisizione delle competenze trasversali necessarie rispetto agli obiettivi preposti. Le attività di coordinamento e pianificazione della didattica del CdS coinvolgono docenti e tutor. Dal monitoraggio delle schede dell'offerta formativa riportate su "Syllabus", emerge che in generale le informazioni sui corsi sono aggiornate e articolate secondo i descrittori di Dublino e che sono adeguatamente individuate le modalità di erogazione della didattica.

Valutazione su adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Per ciò che riguarda le infrastrutture disponibili ai fini didattici, quindi si includono i laboratori, le aule in cui si svolgono le lezioni e gli spazi studio, i risultati delle valutazioni sull'adeguatezza delle aule e dei laboratori si conferma l'andamento ampiamente in linea con la media di Scuola.

Valutazione sull'adeguatezza dell'organizzazione didattica e l'efficacia del coordinamento

Nel complesso, l'organizzazione didattica del CdS in termini di carico didattico, coordinamento tra insegnamenti ed orario delle lezioni è funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS e le risorse di docenza sono più che adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi. Inoltre, il materiale didattico risulta facilmente reperibile, anche grazie alla possibilità di uso di metodi didattici innovativi



attraverso la piattaforma Moodle.

Valutazione sull'adeguatezza dei servizi di supporto

I servizi amministrativi di supporto alla didattica sono di buona qualità. Si mantengono inalterati i problemi di sotto organico della Scuola a livello tecnico amministrativo, con ripercussioni anche sulle tempistiche relative all'aggiornamento dei piani di studio, di organizzazione degli orari delle lezioni nonché delle aule.

Valutazione fase di Ingresso

Il CdS svolge regolarmente attività di orientamento per gli studenti in ingresso. Le informazioni che riguardano le conoscenze richieste in ingresso, i requisiti di ingresso e le modalità di recupero delle carenze formative, la presenza e la funzione dei tutor sono riportate sul sito web del corso di laurea.

Valutazione fase in itinere

Dal monitoraggio effettuato a novembre 2023 è risultato che tutti i docenti hanno presentato i programmi completi dei loro corsi su <https://www.unifi.it/p-lis2-2022-101226-0-0.html>. La maggior parte delle schede è compilata in modo completo. Tutti i corsi sono stati attivati sulla piattaforma moodle.

Informazioni di carattere generale su modalità di frequenza, orario delle lezioni, sessioni di esame, strutturazione dei piani di studio, programmi di insegnamento, presenza e funzione dei tutor, modalità per fruire di periodi di studio all'estero, modalità di attivazione dei tirocini sono disponibili sul sito del CdS <https://www.ing-eam.unifi.it/>. I curricula dei docenti sono reperibili sul sito di Ateneo.

Valutazione fase in uscita

È pubblicizzata l'esistenza del Servizio Placement che potenzia i servizi di orientamento in uscita delle singole Scuole dell'Ateneo, nonché il fatto che la Scuola di Ingegneria partecipa ai lavori della Commissione OJP di Ateneo con il proprio Delegato al Placement. Tuttavia, non risultano specifiche azioni del CdS di orientamento verso il mondo del lavoro, o quanto meno non sono evidenziate sul sito del CdS. Allo stesso modo non pare comunicato in modo chiaro agli studenti quali siano le attività di tirocinio curriculare o extracurriculare previste.

Fonti documentali

- Ordinamento e Regolamento del CDS
- SUA CdS – Quadro A1b. consultazioni successive delle parti interessate; A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; A4a obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo; a4b2 Conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione - dettaglio: descrizione dei risultati di apprendimento attesi (*Descrittori di Dublino* di cui in **Allegato n.2**) distinti per Aree di Apprendimento; A5a/b. caratteristiche e modalità della prova finale Quadro B4: Infrastrutture; Quadro B5: servizi di contesto
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvalidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2022>
 - Schede docente e programma insegnamenti (Pagine web Ateneo/Personale docente, pagine web Scuola, pagine web CdS)
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla programmazione didattica e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Sito web del CdS
- Relazione CPDS anno precedente



□ [ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare](#)

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è positiva, essendo il CdS più che adeguato alla formazione di profili tecnici di ottimo livello nei vari ambiti coperti dal CdS stesso, nonostante resti non equo l'interesse verso il curriculum Automazione e verso il Curriculum Elettrico, con il secondo ad essere meno gettonato.

Aspetti positivi

- I corsi/docenti presentano documentazione on-line completa e periodicamente aggiornata.
- Aule e laboratori sono adeguati agli scopi prefissati dal CdS.
- Positivo supporto offerto dal CdS e dal DINFO per potenziare il coordinamento i diversi corsi e per il supporto integrativo alla didattica.

Aree di miglioramento

- Da migliorare l'orientamento in uscita, che appare affidato più ad iniziative e conoscenze dei singoli docenti che non ad iniziative strutturali del CdS

Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Dal monitoraggio delle schede dell'offerta formativa riportate su "Syllabus" per verificare il contenuto di quanto indicato nei campi "Obiettivi Formativi" e "Modalità di verifica dell'apprendimento" emerge che in generale i metodi di accertamento risultano ben coerenti con gli obiettivi formativi indicati dai singoli insegnamenti. Pochi (e in riduzione) i casi in cui le modalità di accertamento riportano informazioni troppo sintetiche dalle quali non è possibile sempre verificare la coerenza fra obiettivi formativi e modalità di verifica dell'apprendimento.

Il CdS programma con sufficiente anticipo le date di esame dei diversi insegnamenti curando di evitare sovrapposizioni. Le modalità di svolgimento della prova finale e le procedure adottate per determinare il voto di laurea sono chiaramente definite sullo stesso sito del CdS.



Valutazione della congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

I risultati di apprendimento ottenuti al termine degli studi risultano coerenti rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi, come risulta anche dagli indici di occupazione dei laureati. Per quanto è stato possibile verificare in sede di esame di laurea anche attraverso il confronto diretto con aziende ed enti coinvolti nel lavoro di tesi, i risultati di apprendimento osservati al termine degli studi sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS. Inoltre, i risultati di apprendimento del CdS sono perfettamente compatibili con i requisiti di accesso alle Lauree Magistrali direttamente pertinenti il CdS. La Commissione Didattica del DINFO si interessa di definire le dipendenze tra gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento generali attesi al completamento del CdS, coinvolgendo singoli docenti e gli stessi studenti.

Fonti documentali

- SUA CdS – Quadri A2.a e A2.b: Profilo professionale e sbocchi: il CdS prepara alla professione di ...
- SUA CdS – Quadro A4.a: Obiettivi formativi specifici
- SUA CdS – Quadro A4.b2 Dettaglio: Conoscenza e comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- SUA CdS – Quadro A4.c: Autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento
- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Pagine web CdS - Programma insegnamenti, modalità di accertamento delle conoscenze
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

Non si rilevano differenze significative rispetto all'analisi condotta lo scorso anno: il giudizio complessivo è molto positivo. Il CdS si caratterizza per l'efficacia degli obiettivi formativi ai fini degli sbocchi professionali prefissati, i quali sono ben definiti. Vi è inoltre elevata coerenza tra profili e obiettivi formativi e tra offerta formativa e percorsi.

Aspetti positivi

-

Aree di miglioramento

-



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Valutazione della completezza dei documenti di riesame e dell'efficacia del processo di riesame

I documenti di riesame sono compilati in maniera esaustiva e contengono un'analisi critica comprendente i punti di forza e quelli critici. Tuttavia - a fronte degli obiettivi di miglioramento e delle conseguenti azioni indicate - tempistiche, risorse e responsabili non sono chiarite esplicitamente nei documenti.

Il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e tecnico amministrativo attraverso il commento alle schede del monitoraggio annuale. I temi vengono discussi nel CCdS di Novembre o Dicembre di ogni anno e vengono proposte azioni di miglioramento principalmente mirando all'orientamento.

Gli strumenti di monitoraggio e autovalutazione messi a disposizione del CdS sono giudicati efficaci per il miglioramento del CdS in quanto consentono di ottenere indicazioni sull'andamento del CdS.

L'ultimo rapporto di riesame ciclico, approvato nel CCdS del 30/11/2018, ha indicato nelle sue diverse sezioni alcune azioni di miglioramento che sono state effettivamente portate avanti nel frattempo.

Le azioni correttive indicate dal riesame ciclico riguardo alla domanda di formazione proveniente dal mondo del lavoro sono state iniziate, ma ancora risulta troppo presto per verificarne un ritorno da parte del mondo produttivo. Le riunioni del Comitato di Indirizzo di Classe, che si dovrebbero tenere sistematicamente 1-2 volte l'anno, sono l'occasione in cui viene presentata l'offerta formativa e il sistema instaurato per il monitoraggio degli indicatori di qualità dei CdS.

A proposito delle relazioni con il mondo del lavoro, si sottolinea ancora una volta che molte di esse si attuano con modalità che non trovano formalizzazione e registrazione in documenti di lavoro e verbali su cui risulti possibile effettuare indicizzazioni finalizzate alla estrazione di dati statistici. È questo per esempio il caso delle tesi in azienda o di seminari ospitati all'interno dei corsi. L'obiettivo riguardante il completamento delle informazioni sulle modalità di verifica dell'apprendimento è stato perseguito attraverso l'azione del presidente di CdS, coadiuvato dall'ufficio strutture didattiche della Scuola, sollecitando a più riprese i docenti anche attraverso l'impiego di esempi relativi ad insegnamenti presi a modello.

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze.

Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi ed adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Risulta complesso, nella varietà dei singoli corsi erogati, l'indicazione da parte dei docenti dei criteri adottati per la graduazione dei voti, mentre per la prova finale le modalità sono invece ben definibili e definite, incluse le procedure per l'attribuzione del voto di laurea.

Fonti documentali



- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Scheda di monitoraggio annuale - indicatori
- Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente e, se disponibile, dell'anno in corso
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi agli esiti del percorso formativo, alla discussione e condivisione delle azioni di miglioramento, all'eventuale riesame e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione CPDS anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è più che buona, ma appare migliorabile l'attività volta a coinvolgere interlocutori esterni.

Aspetti positivi

- Le misure di monitoraggio del riesame sono ben adeguate.

Aree di miglioramento

- È necessaria una maggiore pubblicizzazione delle iniziative del CdS e degli esiti di tali iniziative.
- Formalizzare in documenti di lavoro e verbali gli incontri e le relazioni del CdS con il mondo del lavoro. Si suggerisce di inserire anche queste nel sito web del CdS dandone pubblicità, al fine di aumentare l'attrattività del CdS stesso.



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Non sussistono variazioni di rilievo del giudizio rispetto alla relazione dello scorso a.a.

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

La SUA del CdS è completa e aggiornata: da un confronto fra le informazioni riportate nella scheda SUA, il regolamento didattico del CdS, il sito web della Scuola di Ingegneria, il sito del CdS e la Guida dello studente risulta che le informazioni, i requisiti di ammissione, gli obiettivi formativi specifici, curricula e insegnamenti sono facilmente reperibili, chiari e congruenti.

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

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.

L'Ordinamento e il Regolamento del Corso di Studio sono presenti sia nelle pagine del sito della Scuola www.ingegneria.unifi.it che sul sito del CdS <https://www.ing-eam.unifi.it/>

Nei riguardi degli studenti e delle parti interessate il CdS trasmette comunicazioni per attività seminariale sulle magistrali attraverso la pagina unica del settore dell'Informazione.

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è ottima e non si rilevano punti critici.

Aspetti positivi

-

Aree di miglioramento

-



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E</p> <p>La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo</p> <p>La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.</p> <hr/> <p>N/A</p> <p>....</p>	

Classe e Denominazione del CdS
LM-29 Ingegneria dei Sistemi Elettronici (ELM)

Quadro A	Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate
<p>AVA 3.0</p> <p>D.CdS.4 - Riesame e miglioramento</p> <p><i>D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS</i></p> <p><i>D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi</i></p>	



Valutazione della didattica

Il CdS effettua in modo sistematico l'analisi dei questionari di valutazione degli studenti. Tale analisi viene condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS.

Dalle 184 schede raccolte per l'a.a. 2022/2023 emerge per la prima volta il dato completo (sui due anni) della valutazione degli studenti del nuovo CdS in Ingegneria dei Sistemi Elettronici. Complessivamente, tale valutazione è piuttosto sovrapponibile con quella del precedente CdS in Ingegneria Elettronica, con un apprezzamento della didattica e della soddisfazione generale al di sopra della già assai buona media di Scuola, controbilanciata da una peggiore valutazione dell'organizzazione del CdS (carico di lavoro, orario, etc.) rispetto alla media di Scuola. Per quanto concerne l'organizzazione dell'insegnamento, emerge con chiarezza che gli studenti apprezzano particolarmente l'adeguatezza delle conoscenze preliminari necessarie per affrontare il CdS, unitamente alla novità degli argomenti trattati, combinazione che evidentemente rappresenta un buon indice di efficacia per il CdS.

Non è possibile invece effettuare una analisi significativa della valutazione fornita dagli studenti in termini comparativi rispetto all'a.a. precedente a causa del fatto che le schede del CdS in Ingegneria dei Sistemi Elettronici dell'a.a. 2021/2022 sono relative ai soli insegnamenti del primo anno.

Purtroppo, sono numerosi i corsi per cui non è disponibile una valutazione perché il numero di schede raccolte è inferiore a 5. Questo fenomeno è in parte dovuto al fatto che per numerosi corsi effettivamente il numero di studenti è basso, ma certamente in molti casi il mancato superamento della soglia è dovuto alla modalità di raccolta delle opinioni degli studenti, che avviene solo in fase di prenotazione dell'esame ma che invece non è prevista se è il docente a iscrivere lo studente nell'appello. In ogni caso, le valutazioni di tutti i corsi che superano tale soglia sono rese disponibili dai docenti e non si manifestano criticità.

Revisione dei percorsi formativi

Come indicato nei commenti alla Scheda di Monitoraggio Annuale aggiornati all'anno in corso, nonostante il dato relativo al numero dei nuovi iscritti e immatricolati puri nel 2021 fosse in netta ripresa (19), nel 2022 le iscrizioni sono tornate a calare, con una media sui due anni inferiore (13). Di fatto quindi il CdS continua a presentare una attrattività inferiore rispetto alla media nazionale relativa agli altri atenei italiani. In generale però il dato presenta un'elevata variabilità, legata alla scarsa misura del campione, che rende difficili e inaffidabili valutazioni basate sul singolo anno.

Valutazione del processo di gestione degli esiti dei questionari di soddisfazione degli studenti da parte del CdS

Come detto, il CdS effettua in modo sistematico l'analisi dei questionari di valutazione degli studenti, analisi condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS. Il coinvolgimento degli studenti sulla programmazione didattica è regolarmente ed ordinariamente effettuato a livello di riunione di CCdS e di comitato per la didattica, dove sono opportunamente rappresentati. Occasionalmente, il referente del CdS raccoglie informalmente un feedback dagli studenti circa la revisione del percorso di studi, specialmente in concomitanza di revisioni sostanziali dei regolamenti didattici. Sono inoltre previsti nell'ambito del CCdS momenti di discussione della qualità del CdS tipicamente intorno al mese di novembre. In tali occasioni sono presi in esame i giudizi degli studenti sui singoli corsi e sul corso di laurea in forma aggregata. Le criticità emerse vengono affrontate discutendone con i docenti dei corsi interessati. Tuttavia, tali criticità non sono pubbliche e questo rende verosimilmente meno incisiva l'opera di indirizzo che il CdS si propone. Eventuali reclami e segnalazioni di criticità potrebbero essere effettuati mediante la piattaforma PreSS (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>) che non risulta pubblicizzata né raggiungibile dal sito web del CdS. Peraltro non risulta agli scriventi né pubblicizzata né raggiungibile neppure dal sito di Scuola. A tale proposito, si segnala ad esempio l'iniziativa della Scuola di studi umanistici e della formazione che non solo prevede la compilazione di uno specifico modulo relativo a "segnalazioni e reclami", ma garantisce l'assoluta riservatezza dei dati personali degli studenti che ad esso ricorrono, con garanzia di risposta entro 5 giorni lavorativi (<https://www.st-umaform.unifi.it/vp-439-segnalazioni-e-reclami.html>).



Consultazione delle parti interessate

Il CdS analizza sistematicamente, tenendoli in considerazione, gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.

Valutazione complessiva della CPDS

Nel complesso, dal punto di vista della qualità del CdS e della sua intrinseca il giudizio continua negli anni a mantenersi buono sotto tutti i punti di vista. Permangono lievi criticità a cui occorre trovare soluzione. In particolare, la carenza maggiore concerne la qualità e attrattività del percorso che si ritiene possano essere aumentate, facendo leva sugli indiscussi elementi di forza del CdS (buona formazione generale, ampio spettro occupazionale ed attrattività del laureato nel mondo del lavoro, in Italia ed all'estero). Esistono, infine, margini di miglioramento, affrontando i quali si potrebbero verosimilmente ulteriormente aumentare sia la qualità e l'attrattività del percorso che il gradimento degli studenti.

Aspetti positivi

- Il CdS ha ottenuto una valutazione migliore della media di scuola per quanto concerne la soddisfazione generale e l'apprezzamento della docenza.
- Tutti i docenti hanno reso visibili gli esiti delle valutazioni dei propri corsi.

Aree di miglioramento

- Occorre stimolare i docenti dei corsi con pochi studenti ma comunque in numero superiore alla soglia minima per la valutazione ad adoperarsi perché gli studenti compilino il questionario di valutazione prima degli esami.
- Risulta solo parzialmente credibile il fatto che i non pochi studenti in uscita dal CdS triennale in Ingegneria Elettronica che proseguono la magistrale in altri Atenei, affrontando le relative spese di trasferimento, lo facciano solo perché i Politecnici presentano un'offerta intrinsecamente maggiore rispetto a quella del CdS ELM. A fronte di questo, appare ancor meno credibile attrarre studenti stranieri di livello istituendo corsi in lingua inglese, come suggerito nei commenti alla SUA. Appare piuttosto necessario mettere in atto, rendendole costanti nel tempo, incisive azioni per aumentare l'attrattività di un CdS che, pure ottenendo valutazioni più che buone e formando tecnici molto richiesti a livello sia locale che nazionale, nonché da centri di ricerca nazionali ed esteri, soffre di uno basso livello di iscrizioni. L'organizzazione di una o più giornate di incontri tra gli studenti e le aziende che operano sul territorio provinciale, regionale e nazionale sarebbe più che mai auspicabile.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Allegato 4: Relazione Annuale CPDS-
Template commentato

PQA - Rev. Ottobre 2021





Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Valutazione su descrizione e comunicazione del percorso formativo

Il CdS è presentato nella SUA in modo adeguato facendo ricorso ai descrittori di Dublino. Gli insegnamenti previsti nel regolamento didattico consentono il raggiungimento degli obiettivi formativi previsti dall'ordinamento del CdS, e di questo è data adeguata visibilità sul sito web del CdS. Appare chiaramente che il CdS garantisce interdisciplinarietà dei contenuti e l'acquisizione delle competenze trasversali necessarie rispetto agli obiettivi preposti. Le attività di coordinamento e pianificazione della didattica del CdS coinvolgono docenti e tutor. Dal monitoraggio delle schede dell'offerta formativa riportate su "Syllabus", emerge che le informazioni sui corsi sono aggiornate e articolate secondo i descrittori di Dublino e che sono adeguatamente individuate le modalità di erogazione della didattica.

Valutazione su adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Le infrastrutture (aule, laboratori, spazi studio) risultano adeguate ed in linea con la media di Scuola.

Valutazione su internazionalizzazione

Gli indicatori sono in linea con la media regionale. Buona l'attività di promozione dell'internazionalizzazione tramite accordi con atenei esteri e la loro pubblicizzazione nei confronti degli studenti. Rimane nulla la capacità di questo corso di laurea di attrarre studenti con titolo estero. A tale proposito, è in corso una discussione sulla possibilità di introdurre percorsi in lingua inglese, che potrebbero attrarre studenti con titolo estero. Tuttavia, non risultano documentazione circa analisi approfondite relative alle esperienze di Scuole (non Politecnici) di Ingegneria delle dimensioni di quella fiorentina e alla capacità di attrarre studenti stranieri con un buon livello di preparazione.

Valutazione sull'adeguatezza dell'organizzazione didattica e l'efficacia del coordinamento

Nel complesso, l'organizzazione didattica del CdS in termini di carico didattico, coordinamento tra insegnamenti ed orario delle lezioni è funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS e le



risorse di docenza sono più che adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi. Inoltre, il materiale didattico risulta facilmente reperibile, anche grazie alla possibilità di uso di metodi didattici innovativi attraverso la piattaforma Moodle.

Valutazione sull'adeguatezza dei servizi di supporto

I servizi amministrativi di supporto alla didattica sono di buona qualità. Si mantengono inalterati i problemi di sottorganico della Scuola a livello tecnico amministrativo, con ripercussioni anche sulle tempistiche relative all'aggiornamento dei piani di studio, di organizzazione degli orari delle lezioni nonché delle aule.

Valutazione fase di Ingresso

Il CdS svolge regolarmente attività di orientamento per gli studenti in ingresso. Le informazioni che riguardano le conoscenze richieste in ingresso, i requisiti di ingresso e le modalità di recupero delle carenze formative, la presenza e la funzione dei tutor sono riportate sul sito web del corso di laurea.

Valutazione fase in itinere

Dal monitoraggio effettuato a novembre 2023 è risultato che tutti i docenti hanno presentato i programmi completi dei loro corsi su <https://www.unifi.it/p-lis2-2022-101226-0-0.html>, e le schede sono compilate in modo completo. Tutti i corsi sono stati attivati sulla piattaforma moodle.

Informazioni di carattere generale su modalità di frequenza, orario delle lezioni, sessioni di esame, strutturazione dei piani di studio, programmi di insegnamento, presenza e funzione dei tutor, modalità per fruire di periodi di studio all'estero, modalità di attivazione dei tirocini sono disponibili sul sito del CdS <https://www.ing-elm.unifi.it>. I curricula dei docenti sono reperibili sul sito di Ateneo.

Valutazione fase in uscita

E' pubblicizzata l'esistenza del Servizio Placement che potenzia i servizi di orientamento in uscita delle singole Scuole dell'Ateneo, nonché il fatto che la Scuola di Ingegneria partecipa ai lavori della Commissione OJP di Ateneo con il proprio Delegato al Placement. Tuttavia non sono documentate specifiche azioni del CdS di orientamento verso il mondo del lavoro, o quanto meno non sono evidenziate sul sito del CdS. Allo stesso modo non pare comunicato in modo chiaro agli studenti quali siano le attività di tirocinio curriculare o extracurriculare previste.

Fonti documentali

- Ordinamento e Regolamento del CDS
- SUA CdS – Quadro A1b. consultazioni successive delle parti interessate; A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; A4a obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo; a4b2 Conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione - dettaglio: descrizione dei risultati di apprendimento attesi (*Descrittori di Dublino* di cui in **Allegato n.2**) distinti per Aree di Apprendimento; A5a/b. caratteristiche e modalità della prova finale Quadro B4: Infrastrutture; Quadro B5: servizi di contesto
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvalidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Schede docente e programma insegnamenti (Pagine web Ateneo/Personale docente, pagine web Scuola, pagine web CdS)
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla programmazione didattica e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Sito web del CdS
- Relazione CPDS anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare



Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è positiva, essendo il CdS più che adeguato alla formazione di profili tecnici di ottimo livello nei vari ambiti coperti dal CdS stesso, dall'elettronica alle telecomunicazioni ed all'elettromagnetismo applicato. Il basso numero di studenti, se da una parte è un problema ormai consolidato del CdS, dall'altra consente un positivo interscambio culturale e collaborativo tra docenti e studenti già prima che questi ultimi si avvicinino alla tesi di laurea.

Aspetti positivi

- I corsi/docenti presentano documentazione on-line completa e periodicamente aggiornata.
- Aule e laboratori sono adeguati agli scopi prefissati dal CdS.

Aree di miglioramento

- da migliorare l'orientamento in uscita, che appare affidato più ad iniziative e conoscenze dei singoli docenti che non ad iniziative strutturali del CdS

Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Sul "Syllabus" è stato effettuato un monitoraggio delle schede dell'offerta formativa per verificare il contenuto di quanto indicato nei campi "Obiettivi Formativi" e "Modalità di verifica dell'apprendimento". Nonostante l'ampiezza delle competenze coperte dai corsi del CdS, i metodi di accertamento risultano ben coerenti con gli obiettivi formativi indicati dai singoli insegnamenti. Considerata tuttavia la suddetta ampiezza, di competenze da raggiungere, si evidenzia ancora l'assenza di un quadro complessivo che espliciti in che modo gli obiettivi formativi dei diversi insegnamenti contribuiscano al raggiungimento dei risultati di apprendimento generali attesi al completamento del corso di studi.

Il CdS programma con sufficiente anticipo le date di esame dei diversi insegnamenti curando di evitare sovrapposizioni. Le modalità di svolgimento della prova finale e le procedure adottate per determinare il voto di laurea sono chiaramente definite sullo stesso sito del CdS.

Valutazione della congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

I risultati di apprendimento ottenuti al termine degli studi risultano coerenti rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi, come risulta anche dagli indici di occupazione dei laureati. Per quanto è stato possibile verificare in sede di esame di laurea anche attraverso il confronto diretto con aziende ed enti coinvolti nel lavoro di tesi, i risultati di apprendimento osservati al termine degli studi sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS. La Commissione Didattica del DINFO si interessa di definire le dipendenze tra gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento generali attesi al completamento del CdS, coinvolgendo singoli docenti e



gli stessi studenti.

Fonti documentali

- SUA CdS – Quadri A2.a e A2.b: Profilo professionale e sbocchi: il CdS prepara alla professione di...
- SUA CdS – Quadro A4.a: Obiettivi formativi specifici
- SUA CdS – Quadro A4.b2 Dettaglio: Conoscenza e comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- SUA CdS – Quadro A4.c: Autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento
- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Pagine web CdS - Programma insegnamenti, modalità di accertamento delle conoscenze
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
 - Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

Il giudizio complessivo è molto positivo. Il CdS si caratterizza per l'efficacia degli obiettivi formativi ai fini degli sbocchi professionali prefissati, i quali sono ben definiti. Vi è inoltre elevata coerenza tra profili e obiettivi formativi e tra offerta formativa e percorsi.

Aspetti positivi

-

Aree di miglioramento

-



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Valutazione della completezza dei documenti di riesame e dell'efficacia del processo di riesame

Il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e tecnico amministrativo attraverso il commento alle schede del monitoraggio annuale. I temi vengono discussi nel CCdS di novembre o dicembre di ogni anno e vengono proposte azioni di miglioramento principalmente mirando all'orientamento. I documenti di riesame sono compilati in maniera esaustiva e contengono un'analisi critica comprendente i punti di forza e quelli critici. Tuttavia - a fronte degli obiettivi di miglioramento e delle conseguenti azioni indicate - tempistiche, risorse e responsabili non sono chiarite esplicitamente nei documenti.

Il rapporto di riesame ciclico, approvato nel CCdS del 30/11/2018, proponeva nelle sue diverse sezioni alcune azioni di miglioramento che sono state effettivamente programmate e portate avanti.

A proposito delle relazioni con il mondo del lavoro, si sottolinea ancora una volta che molte di esse si attuano con modalità che non trovano formalizzazione e registrazione in documenti di lavoro e verbali su cui risulti possibile effettuare indicizzazioni finalizzate alla estrazione di dati statistici. E' questo per esempio il caso delle tesi in azienda o di seminari ospitati all'interno dei corsi. L'obiettivo riguardante il completamento delle informazioni sulle modalità di verifica dell'apprendimento è stato perseguito attraverso l'azione del presidente di CdS, coadiuvato dall'ufficio strutture didattiche della Scuola, sollecitando a più riprese i docenti anche attraverso l'impiego di esempi relativi ad insegnamenti presi a modello.

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze.

Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi ed adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Risulta complesso, nella varietà dei singoli corsi erogati, l'indicazione da parte dei docenti dei criteri adottati per la graduazione dei voti, mentre per la prova finale le modalità sono invece ben definibili e definite, incluse le procedure per l'attribuzione del voto di laurea.

Fonti documentali

- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Scheda di monitoraggio annuale - indicatori
- Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente e, se disponibile, dell'anno in corso
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi agli esiti del percorso formativo, alla discussione e condivisione delle azioni di miglioramento, all'eventuale riesame e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione CPDS anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare



Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è positiva, ma appare da potenziare l'attività volta a coinvolgere interlocutori esterni. Inoltre, è richiesta una maggiore pubblicizzazione delle iniziative del CdS e degli esiti di tali iniziative.

Aspetti positivi

- Le misure di monitoraggio del riesame sono adeguate.

Aree di miglioramento

- Si suggerisce di formalizzare in documenti di lavoro e verbali gli incontri e le relazioni del CdS con il mondo del lavoro. Si suggerisce di inserire anche queste nel sito web del CdS dandone pubblicità, al fine di aumentare l'attrattività del CdS stesso.



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Non sussistono variazioni di rilievo del giudizio rispetto alla relazione dello scorso a.a.

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

La SUA del CdS è completa e aggiornata: da un confronto fra le informazioni riportate nella scheda SUA, il regolamento didattico del CdS, il sito web della Scuola di Ingegneria, il sito del CdS e la Guida dello studente risulta che le informazioni, i requisiti di ammissione, gli obiettivi formativi specifici, curricula e insegnamenti sono facilmente reperibili, chiari e congruenti.

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

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.

L'Ordinamento e il Regolamento del CdS sono presenti sia nelle pagine del sito della Scuola www.ingegneria.unifi.it che sul sito del CdS <https://www.ing-elm.unifi.it/>

Nei riguardi degli studenti e delle parti interessate il CdS trasmette comunicazioni per attività seminariale sulle magistrali attraverso la pagina unica del settore dell'informazione.

Fonti documentali

- SUA CdS, Sezioni A – Obiettivi della formazione e B – Esperienza dello studente
- Pagine web di Scuola / CdS
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- ulteriori sorgenti di informazione (specificare)

Valutazione complessiva della CPDS

- La valutazione complessiva è molto buona.

Aspetti positivi

-

Aree di miglioramento

-



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E</p> <p>La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo</p> <p>La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.</p>	
N/A	

Classe e Denominazione del CdS:

CdS Magistrale in Ingegneria Energetica

Quadro A	Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
<p><i>Punto di attenzione del modello ANVUR-AVA (in Allegato 1 il dettaglio)</i></p>	<p><i>R3.D.1 - Contributo dei docenti e degli studenti</i></p> <p><i>R3.D.3 - Revisione dei percorsi formativi</i></p>
<p><u>Valutazione</u></p> <p>Le elaborazioni dei risultati sintetici delle <u>valutazioni</u> per l'AA 2022-23 disponibili su https://sisvalidat.it/AT-unifi/AA-2022/T-0/S-101226/Z-1183/CDL-B068/BERSAGLIOANNO mostrano un numero leggermente inferiore degli studenti che hanno compilato i questionari di valutazione (307 contro i 365 dello scorso anno). In termini complessivi la valutazione del CdS non ha subito variazioni sensibili: viene confermato (con minime variazioni negative sui quadri D3, D13 e D15) l'andamento dello scorso anno che risulta stabile di media e mediana rispetto agli ultimi anni accademici. Anche nei confronti dei valori di riferimento della Scuola si mantengono gli andamenti leggermente superiori.</p> <p>Nel corso dello scorso a.a. sono state introdotte alcune modifiche al Regolamento del CdS che hanno riguardato anche l'art. 16 "Valutazione della qualità" che è stato completamente riscritto. E' stata colta l'occasione per ridefinirlo completamente, con l'introduzione della modifica derivante dal recepimento della delibera presa in merito ai questionari studenti: [...] "L'accesso al sistema è reso disponibile a tutti i soggetti coinvolti nella rilevazione, siano essi docenti o studenti, ed il sistema garantisce il libero accesso ai dati aggregati per Scuola e Corso di Studi, nonché ai singoli insegnamenti "in chiaro" (insegnamenti per i quali il docente non abbia negato la possibilità di diffusione dei dati considerati sensibili)."</p> <p>Nonostante questa modifica non tutti gli insegnamenti del CdS su SisValDidat risultano al momento visibili.</p>	



Nell'ambito delle riunioni del Consiglio del CdL sono stati previsti momenti di presentazione e discussione collegiale delle opinioni degli studenti. In particolare, nella seduta del 23 febbraio 2023 sono stati riassunti i contenuti della relazione annuale della CPDS relativa all'a.a. 2021-22, evidenziando le criticità emerse per i CdS esaminati. È stato inoltre sottolineato che i rappresentanti degli studenti sono stati coinvolti nella redazione della relazione e nelle riflessioni riguardanti la revisione dei percorsi di studio.

In occasione della riunione del Gruppo di Riesame sono stati presentati i commenti agli indicatori ANVUR relativi alla estrazione del 30 settembre 2023 per la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) per i Corsi di Studio di laurea in Ingegneria Meccanica (L-9) e Ingegneria Gestionale (L-9) con i corsi di laurea magistrale: Ingegneria Energetica (LM-30), Ingegneria Gestionale (LM-31), Ingegneria Meccanica (LM-33).
Dai risultati della Scheda di Monitoraggio Annuale emerge una ulteriore informazione relativamente alla soddisfazione da parte degli studenti: sulla base degli indicatori di soddisfazione di Alma Laurea, indica:

iC14 Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio

Nel 2021 si registra un valore pari a 88.9% inferiore al dato di area (94.2%) ed a quello nazionale (94.6%).

iC24: Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1anni

Il dato di abbandono dopo N+1 anni è fluttuante negli anni, nessun abbandono nel 2021. Anche in questo caso la scarsa numerosità della coorte e la bassa rilevanza in termini assoluti degli abbandoni, pur richiedendo un approfondimento sulle cause, non può ritenersi significativa.

iC18-iC25 Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio e Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS

I valori consolidati dal 2018 sono elevati (87.5% e 91.7% nel 2022) e superiori sia alla media dell'area geografica (79.4% - 89.1%) che nazionale (80.4% - 90.5%). Possibile punto di forza.

iC26-26bis-26ter Indicatori di occupazione a un anno dal titolo

I valori dal 2016 sono stabilmente paragonabili o superiori sia alla media dell'area geografica che a quella nazionale. Nel 2022 valgono (82.4%- 82.4%-93.3%) rispetto alle medie (86.4%-86.3%-90.7% e 85.2%-85.1%-87.7% rispettivamente). Tendenza valutata positivamente.

Il 28 novembre 2023 si è riunito il Comitato di indirizzo dell'area industriale. In quella occasione il Presidente Tucci ha illustrato sinteticamente la struttura dei corsi di laurea presso l'Ateneo fiorentino e l'offerta formativa dei corsi di laurea in ingegneria nell'area industriale. Ha inoltre riportato i dati relativi alle immatricolazioni ed agli iscritti sia in relazione alle altre discipline STEM, che in generale anche rispetto all'area umanistica.

Sono stati presentati anche i numeri relativi alle lauree magistrali ed ai principali indicatori sulla progressione delle carriere degli studenti.

La CPDS rileva che il CdS ha predisposto anche per il corrente anno una segnalazione ai docenti interessati relativamente agli esiti delle valutazioni degli studenti che hanno evidenziato sia un carico eccessivo in termini di CFU associati all'insegnamento, al fine di contribuire ad un migliore avanzamento delle carriere, sia valutazioni molto inferiori all'a.a. precedente.

Valutazione complessiva della CPDS

In conclusione la CPDS esprime un giudizio complessivo positivo sul livello di soddisfazione degli studenti e sull'utilizzo degli esiti dei questionari da parte del CdS nella programmazione e gestione delle sue azioni di miglioramento.



Punti di Forza (eventuali)
In sintesi possono essere considerati punti di forza la soddisfazione per il CdS è indicata dall'insieme degli indicatori (iC18-iC25) che presentano valori sopra le medie di riferimento e consolidati dal 2015.
Aree di miglioramento (eventuali)
Viene confermata come area di miglioramento la disponibilità delle informazioni ricavate dalle opinioni degli studenti sui singoli insegnamenti.

Quadro B	Analisi in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato
<i>Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA (in Allegato 1 il dettaglio)</i>	<i>R3.B.1 - Orientamento e tutorato R3.B.2 - Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze R3.B.3 - Organizzazione di percorsi flessibili R3.B.4 - Internazionalizzazione della didattica R3.C.2 - Dotazione di Personale, Strutture e servizi di supporto alla didattica</i>

Valutazione su come viene descritto e comunicato il percorso formativo

Viene verificata la coerenza tra ordinamento e regolamento didattico ovvero gli insegnamenti previsti nel regolamento didattico consentono il raggiungimento degli obiettivi formativi previsti dall'ordinamento. La CPDS rileva il miglioramento nella comunicazione dei programmi degli insegnamenti rispetto agli anni precedenti. Il progetto formativo è adeguatamente visibile sulle pagine web del CDS e viene adeguatamente descritto e comunicato nei termini dei descrittori di Dublino.

Si evidenzia un miglioramento per quanto concerne la completezza dei syllabus che contengono le informazioni richieste articolate secondo i descrittori di Dublino: il numero di corsi che non lo hanno compilato è sceso sensibilmente. Su alcuni insegnamenti divisi in sezioni permangono leggere differenze nella descrizione dei contenuti e delle modalità di verifica tra le diverse sezioni che dovrebbero essere viceversa le stesse.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Per la valutazione della fase di ingresso

L'orientamento in ingresso è svolto in collaborazione con la Scuola attraverso l'incontro annuale, organizzato in comune con gli altri CdS, per la presentazione dell'offerta formativa magistrale.

L'orientamento verso le lauree magistrali è stato attivo in modo da accompagnare il laureando o laureato



"triennale" a fare una scelta consapevole verso i corsi di Laurea proposti dalla Scuola di Ingegneria.

L'Open day per le Lauree Magistrali si è tenuto nei giorni il 22 giugno 2023 per il settore di Ingegneria Industriale. Sul canale YouTube dell'Ateneo è disponibile il video dell'incontro.

Da maggio 2023 è stato aperto uno sportello sia presso il plesso di Santa Marta che Morgagni per area 2 volte a settimana gli orari sono reperibili al seguente link

<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-458-orientamento-e-tutorato.html>

I tutor didattici favoriscono la partecipazione attiva alla vita universitaria e la progressione di carriera dello studente svolgono esercitazioni di gruppo, supporto allo studio individuale di argomenti specifici del Corso di Studio; realizzano attività didattico-integrative (anche in modalità e-learning/a distanza) e attività propedeutiche e di recupero per la disciplina selezionata. Da maggio a novembre 2023 si sono presentati allo sportello ca. 300 studenti.

Valutazione fase in itinere

Sono disponibili i programmi della maggior parte degli insegnamenti (completezza delle informazioni su programma, modalità di esame e appelli, riferimenti bibliografici, ecc.). Rimane ancora una parte degli insegnamenti con informazioni del syllabus incomplete. Inoltre, la componente studentesca della CPDS sottolinea che nelle pagine Moodle di molti insegnamenti siano assenti esempi di esami e tracce delle prove scritte degli anni passati. Queste informazioni renderebbero più completa la presa di visione del corso da parte degli studenti ed aiuterebbe la preparazione per l'esame.

L'organizzazione didattica dei CdS (carico didattico, coordinamento tra insegnamenti, orario delle lezioni...) è funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS.

Le risorse di docenza risultano essere adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi.

Il materiale didattico è facilmente reperibile.

La CPDS segnala che, a fronte delle difficoltà nel rendere interattive le lezioni nella pandemia, alcuni docenti hanno continuato a fare uso di metodi innovativi di didattica interattiva (nello specifico utilizzando l'applicativo Wooclap per somministrare questionari prima, durante e dopo la lezione) che hanno permesso di migliorare il coinvolgimento degli studenti e, non secondariamente, di incentivare la partecipazione sincrona alle lezioni. La CPDS suggerisce ai CdS di sensibilizzare maggiormente i docenti all'utilizzo di queste metodologie.

Riguardo le attività di internazionalizzazione la CPDS rileva che la Scuola di Ingegneria è, ed è stata per molti anni, molto coinvolta nella cooperazione Europea ed Internazionale ed in particolare nella Commissione Europea, con la quale ha finanziato programmi come il "Programma LLP/Erasmus (LLP Academic Networks, Intensive Programmes etc...) ed il Programma Tempus.

Ogni CdS ha un delegato per le relazioni internazionali che riporta al rispettivo Consiglio i risultati della mobilità e controlla le pratiche degli studenti outgoing e incoming

<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-285-mobilita-internazionale.html>

L'Ufficio Relazioni Internazionali assiste sia gli studenti outgoing (prima e durante il loro soggiorno all'estero, sia per rientro in Italia), sia gli studenti incoming (prima e durante il soggiorno in Italia e anche per rientro nel proprio paese).

Nel 2020 l'Ufficio Relazioni Internazionali aveva distribuito un questionario rivolto agli studenti agli studenti iscritti ai CdS della Scuola che riguardava le attività di internazionalizzazione al fine di incrementare la mobilità degli studenti ed evidenziare aspetti positivi e negativi dell'esperienza Erasmus.

Hanno partecipato al sondaggio 657 studenti di cui 140 che avevano svolto esperienza in Erasmus.

Gli aspetti più critici sollevati dagli studenti che sono andati in Erasmus riguardano la complessità delle procedure burocratiche, mancanza di informazioni sulle procedure e relativa pubblicizzazione, la richiesta di una maggiore disponibilità dei docenti per riconoscere gli esami svolti all'estero, incrementare il numero di



accordi verso le sedi estere.

Gli studenti che invece non hanno mai valutato lo svolgimento di un'esperienza Erasmus hanno sollevato criticità su questioni economiche, prolungamento del percorso universitario, difficoltà nel reperire informazioni su sedi estere e programmi dei corsi da seguire all'estero.

A seguito di questi risultati l'Ufficio Relazioni Internazionali negli anni 2021, 2022 e 2023 ha intrapreso le seguenti azioni:

- maggiore pubblicizzazione dei bandi di mobilità con comunicazioni via mail mirate e organizzazione di incontri da remoto di gruppo e individuali; nel 2021 sono stati organizzati circa 120 incontri individuali e 3 di gruppo; nel 2022 ca. 150 di incontri individuali e 4 incontri di gruppo, nel 2023 ca. 200 incontri individuali e una decina di incontri di gruppo;
- promozione e sensibilizzazione delle mobilità internazionali e il riconoscimento degli esami svolti all'estero;
- aumento del portafoglio degli accordi, con la stipula di ca 30 nuovi accordi tra il 2021, 2022 e 2023;
- pubblicazione di bandi per la mobilità per Doppio Titolo
- <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-430-accordi-doppio-titolo-double-degree-agreements.html> e mobilità SEMP (Swiss European Mobility Program)
- <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-449-programma-semp.html>
- creato un registro con lo storico delle equipollenze di esami esteri e esami italiani riconosciute negli ultimi quattro anni per facilitare la selezione di sedi estere e di insegnamenti;
- traduzione in lingua inglese delle pagine del sito della Scuola sulla mobilità internazionale per facilitare gli studenti stranieri alla partecipazione.

La Scuola ha infine fatto un'indagine anche fra gli studenti incoming degli ultimi tre anni (2021-2022-2023) per avere un numero congruo in modo da effettuare delle statistiche. I dati saranno valutati ad inizio del prossimo anno.

La CPDS rileva che molte aule del plesso di Santa Marta sono state ristrutturate e risultano adeguate alle loro funzioni.

I servizi amministrativi di supporto alla didattica (orientamento, internazionalizzazione, tirocini, segreterie, placement) hanno presentato a volte criticità legate al ridotto numero di persone in organico ed al loro avvicendamento.

Le informazioni che il CdS predispone su questi servizi sono chiare e facilmente reperibili.

Non risultano presenti segnalazioni ricorrenti in riferimento alle risorse e ai servizi.

La componente studenti della CPDS segnala comunque una penuria di spazi studio e di aggregazione studentesca per project work messe a disposizione nelle sedi. Valutata la quantità di corsi che richiedono un'aggregazione post-lezione degli studenti per lo svolgimento di progetti diviene necessario offrirli agli studenti per evitare di impattare negativamente l'efficacia della didattica di suddetti corsi.

Per la valutazione della fase in uscita

Il CdS predispone chiare istruzioni per la preparazione della tesi e per le modalità di presentazione della domanda. Le attività di orientamento in uscita sono prevalentemente svolte dai servizi centralizzati di Ateneo. Tali esigenze sono comunque sentite come poco rilevanti per la facilità di collocamento nel modo del lavoro da parte dei laureati.

Con riferimento alle Aree di miglioramento evidenziate lo scorso anno, la CPDS rileva un miglioramento della visibilità dell'offerta formativa ed il suo costante aggiornamento. Sono state eseguite segnalazioni ai docenti inadempienti da parte della Scuola.



Valutazione complessiva della CPDS

L'organizzazione didattica del CdS è considerata funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS e sono state rafforzate ulteriormente le attività di coordinamento delle sezioni in cui si articolano gli insegnamenti, al fine di rendere più omogenee l'offerta formativa e le modalità di insegnamento e di valutazione finale.

La CPDS rileva che i risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti, e sono positivi i riscontri sui laboratori anche a fronte del supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento per il supporto integrativo alla didattica.

Punti di Forza (eventuali)

Aree di miglioramento (eventuali)

Quadro C	Analisi sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi
<i>Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA (in Allegato 1 il dettaglio)</i>	R3.A.2 - Definizione dei profili in uscita R3.A.3 - Coerenza tra profili e obiettivi formativi R3.A.4 - Offerta formativa e percorsi R3.B.5 - Modalità di verifica dell'apprendimento

Valutazione della congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

La CPDS verifica che la descrizione **degli obiettivi formativi del CdS siano efficaci ai fini degli sbocchi professionali prefissati dal CdS e i risultati di apprendimento attesi per i singoli insegnamenti siano descritti in modo chiaro e risultano coerenti con quelli stabiliti per il CdS.**

Gli insegnamenti vengono svolti in modo coerente con quanto dichiarato nelle schede descrittive che accompagnano la SUA-CdS e sul sito web di riferimento dell'Ateneo. In particolare, per i corsi sdoppiati o divisi in tre, viene richiesto ai docenti un forte coordinamento didattico, che si concretizza nella condivisione delle schede descrittive e nell'uniformazione delle prove di esame (scritti, orali), ovvero degli esiti dell'apprendimento. Tali aspetti sono oggetto di confronto e discussione nelle riunioni del Consiglio di CdS.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento



Le modalità con cui si svolgono le verifiche delle conoscenze e le altre valutazioni degli apprendimenti sono indicate nelle schede descrittive degli insegnamenti. **Le modalità di verifica del singolo insegnamento sono descritte in modo chiaro e coerenti con i risultati di apprendimento attesi e gli obiettivi formativi dello stesso insegnamento.**

Le verifiche degli apprendimenti degli studenti sono concepite in modo da costituire una verifica affidabile che i risultati di apprendimento attesi siano stati effettivamente raggiunti e consentano di discriminare correttamente tra diversi livelli di raggiungimento dei risultati di apprendimento e di riflettere tali livelli nel giudizio finale.

Il CdS programma con sufficiente anticipo le date di esame dei diversi insegnamenti curando di evitare sovrapposizioni tramite l'applicativo EasyTest.

La valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze e del **raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi** risulta indiretta, sulla base delle informazioni raccolte nella progressione della carriera sulle lauree magistrali, sia dal **tasso di occupazione dei laureati nei contesti produttivi di riferimento**. Si hanno infatti indicazioni positive in tal senso da parte del mondo del lavoro, sia in termini qualitativi che quantitativi.

Le caratteristiche della prova finale sono correttamente riportate nel quadro SUA A5; la prova si svolge in modo coerente con quanto descritto come risulta dal confronto in sede di commissione di esame.

Nel complesso, per quanto risulta in sede di esame di laurea (nel quale si confrontano sia studenti che docenti esprimendo valutazioni sulla base di parametri concordati) e dal feedback che si riceve dai portatori di interesse (Comitato di Indirizzo) che impiegano i laureati e dai docenti delle Lauree magistrali nei quali questi continuano gli studi, i risultati di apprendimento attesi al termine degli studi sono coerenti con la domanda di formazione identificata, in particolare rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi.

La fonte documentale di riferimento è la SMA 2022 in cui risulta per gli Indicatori di qualità della formazione.

iC09: Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (valore di riferimento:0,8)

L'indicatore di Qualità della Ricerca per i docenti della LM pur rimanendo ampiamente sopra la soglia di 0.8 presenta un andamento discendente dal 2018 attestandosi ai valori delle medie di riferimento (intorno ad 1). Il dato è paragonabile alla media dell'area e nazionale.

iC10: Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso

La scarsa numerosità della popolazione produce indicatori oscillanti negli anni per coorti diverse. Il dato sull'internazionalizzazione nel 2021 (4.1%) segna un incremento che lo rende paragonabile con le medie di riferimento.

iC11: Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero

Dato affetto dalla scarsa numerosità e con andamento fluttuante. Nel 2021 vale 42.6% inferiore al dato medio dell'area geografica (44.8%) ed alla media nazionale (47.8%).

In sintesi, può essere rilevata la seguente:

Criticità: i dati relativi ai CFU conseguiti all'estero risultano molto fluttuanti e comunque non distanti dalle medie di riferimento; è possibile un effetto della scarsa numerosità della popolazione.

In collaborazione con il delegato alle relazioni internazionali del CdS e con l'ausilio dell'ufficio relazioni internazionali della Scuola di Ingegneria è in corso il monitoraggio delle domande di mobilità presentate per il percorso studio (dal 2018-19 al 2022-23) e per il percorso traineeship (dal 2018-19 al 2022-23). I dati relativi all'a.a. 2020-21 e 2021-22 sono influenzati dall'emergenza sanitaria che ha limitato la mobilità. La Scuola di Ingegneria ha individuato tra le ragioni che limitano la partecipazione degli studenti la complessità delle procedure, per tale motivo si è dotata di un database di dati storici (accordi attivi, link alla pagina dei corsi, esami che sono stati



riconosciuti negli ultimi 4 anni
<https://www.ingegneria.unifi.it/cmpro-v-p-220.html>), insieme ad istruzioni molto dettagliate per la partecipazione al bando. Il percorso Erasmus+ è stato presentato nel corso della giornata di orientamento in itinere lo scorso 22 giugno 2023.

Valutazione complessiva della CPDS

Valutazione complessiva

L'organizzazione didattica del CdS è considerata funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS e sono state rafforzate ulteriormente le attività di coordinamento delle sezioni in cui si articolano gli insegnamenti, al fine di rendere più omogenee l'offerta formativa e le modalità di insegnamento e di valutazione finale.

La CPDS rileva che i risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti, e sono positivi i riscontri sui laboratori anche a fronte del supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento per il supporto integrativo alla didattica.

Punti di Forza (eventuali)

Aree di miglioramento (eventuali)

Quadro D	Analisi sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico
<i>Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA (in Allegato 1 il dettaglio)</i>	R3.D.1 - Contributo dei docenti e degli studenti R3.D.2 - Coinvolgimento degli interlocutori esterni R3.D.3 - Revisione dei percorsi formativi
<u>Valutazione della completezza dei documenti di riesame</u> La CPDS rileva che i documenti del monitoraggio annuale sono compilati in maniera esaustiva e contengono una analisi critica, punti di forza e criticità da essa derivanti ed azioni di miglioramento concrete. Risulta che il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e t/a, gli sbocchi occupazionali per verificare che l'offerta formativa sia adeguata.	



Valutazione dell'efficacia del processo di riesame

Il Rapporto di Riesame Annuale (SMA), definito a metà novembre, evidenzia le principali tematiche quali:

Indicatori di attrazione

iC00a Avvii di carriera al primo anno

Nel 2022 gli avvii di carriera sono 35 in flessione rispetto al biennio precedente (49 e 45 nel 2020 e 2021) e rimangono inferiori alla media di area geografica (41) e nazionale (66).

iC04 Percentuale iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo

La scarsa numerosità della popolazione produce indicatori oscillanti negli anni per coorti diverse. Nel 2022 l'indicatore vale 5.7%, inferiore alla media dell'area (28.2%) ed alla media nazionale (34.3%).

iC23 Percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo

Dopo il caso di un abbandono nel 2020, nel 2021 vengono registrati 2 abbandoni. Le cause sono da approfondire con il referente del CdLM.

In sintesi possiamo evidenziare i seguenti:

Punti di forza: la fidelizzazione degli iscritti appare dall'indicatore iC23, l'unico abbandono del 2020 è considerabile come un caso isolato.

Criticità: scarsa numerosità delle coorti rispetto alle medie di riferimento dovuta anche alla bassa attrazione da altri atenei (iC04), la flessione del 2022 si pensa dovuta principalmente alla diminuzione di laureati nel CdL di Ingegneria Meccanica L9), unita alla scarsa capacità di attrarre studenti da fuori provincia/regione (iC04). Azioni di orientamento in itinere intraprese dal 2018 sul percorso di primo livello Ingegneria Meccanica MEL dove è attivo il percorso Energia, prevedono visite presso laboratori ed impianti, iniziative per favorire l'attrazione di studenti laureati presso altri atenei. Oltre a tali azioni già in essere, al fine di ampliare la platea informata, il Dipartimento di Ingegneria Industriale ha prodotto un video di presentazione del CdLM diffuso tramite canali social

(<https://www.youtube.com/watch?v=b8ynN66BuKE>,

ha superato 1270 visualizzazioni da ottobre 2021). Come ulteriore misura volta a favorire l'attrazione per i laureati di primo livello provenienti da altri atenei sono stati revisionati i criteri di accesso per il CdLM nell'ottica di renderli meno rigidi ed omogenei con quelli richiesti dagli atenei limitrofi, l'efficacia dell'intervento verrà verificata con cadenza annuale dal referente. L'iniziativa di conferire premi di laurea per incentivare la frequenza dei CdLM afferenti al DIEF, rivolta a laureati triennali presso Università Italiane o straniere, è stata rimossa dal 2022 per aver registrato adesioni sotto le aspettative

(<https://www.dief.unifi.it/vp-435-premi-di-laurea.html>).

Indicatori di progressione carriera:

iC01 Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare

Il dato fortemente fluttuante negli anni scende al 13.2% nel 2021 rimanendo inferiore alla media di area geografica (40.3%) e nazionale (53.5%). Continua il monitoraggio dell'indicatore per segnalare un'eventuale area di miglioramento.

iC02- Percentuale di laureati entro la durata normale del corso

Dopo il 2021 il dato torna ad avere un picco significativo (62.5%) superiore sia alla media di area geografica (46.7%) che a quella nazionale (46.7%). Da verificare annualmente l'eventuale consolidamento del dato.

iC16 e iC16bis: Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno, 2/3 dei CFU previsti al I anno, rispettivamente

Il dato 2021 (16.7%) rimane sensibilmente inferiore alla media di area geografica (37.6%-37.6%) e



nazionale (48.4%-50.9%). L'andamento fluttuante negli anni potrebbe essere influenzato dalla bassa numerosità della popolazione.

iC17: Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio

Il dato sulla % di laureati entro 1 anno FC è in flessione; 62.1% nel 2021 è inferiore alla media dell'area geografica (74.3%) ed alla media nazionale (74.9%). Le motivazioni necessitano di approfondimento, anche se il dato può essere condizionato dalla bassa numerosità delle coorti e può essere positivamente interessato dal contemporaneo deciso incremento di iC02.

iC22: Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso
Valore diminuito nel 2021 (20.9%), inferiore alla media dell'area (30%) ed alla media nazionale (32.2%). I laureati entro un anno oltre la durata normale del corso – iC17 – hanno avuto una flessione nel 2021 ma il valore di iC02 ha avuto un deciso incremento l'anno seguente 2022. Probabile efficacia delle misure di miglioramento da convalidare, come l'istituzione di un bonus sul punteggio di laurea per coloro che si laureano un anno fuori corso.

In sintesi possiamo evidenziare i seguenti:

Punti di forza: nel 2022 il dato sulla percentuale dei laureati entro la durata normale del corso (iC02) è molto elevato. Possibile efficacia dei bonus introdotti per premiare il conseguimento della laurea in corso ed entro un anno oltre la durata normale del corso. Il dato è da tenere sotto osservazione annuale per verificarne l'eventuale assestamento.

Criticità: il livello con il quale gli studenti accedono al secondo anno è un dato fluttuante negli anni e potrebbe essere influenzato dalla bassa numerosità della popolazione; la percentuale degli studenti che ha avuto accesso al secondo anno con almeno 40 CFU (iC01) torna a diminuire sensibilmente nel 2022. Il dato, che appare anomalo e dovrà essere verificato, se confermato è da tenere sotto osservazione annuale per comprenderne le cause; sulla base di tale diagnosi il referente del CdS potrà proporre azioni di miglioramento. Continua il monitoraggio da parte del Gruppo di Riesame degli insegnamenti che vengono segnalati dagli studenti per l'entità del carico di studio eccessivo (voto inferiore a 6) in relazione ai CFU assegnati insieme alla soddisfazione generale tramite i questionari di valutazione (database SISValDidat) per portarli all'attenzione del referente del CdS e dei docenti degli insegnamenti interessati. Il tempo necessario per laurearsi non appare comunque avere risentito di questo dato nel 2022.

Indicatori di qualità della formazione

iC09: Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (valore di riferimento:0,8)
L'indicatore di Qualità della Ricerca per i docenti della LM pur rimanendo ampiamente sopra la soglia di 0.8 presenta un andamento discendente dal 2018 attestandosi ai valori delle medie di riferimento (intorno ad 1). Il dato è paragonabile alla media dell'area e nazionale.

iC10: Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso

La scarsa numerosità della popolazione produce indicatori oscillanti negli anni per coorti diverse. Il dato sull'internazionalizzazione nel 2021 (4.1%) segna un incremento che lo rende paragonabile con le medie di riferimento.

iC11: Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero
Dato affetto dalla scarsa numerosità e con andamento fluttuante. Nel 2021 vale 42.6% inferiore al dato medio dell'area geografica (44.8%) ed alla media nazionale (47.8%).

In sintesi possiamo evidenziare la seguente:



Criticità: i dati relativi ai CFU conseguiti all'estero risultano molto fluttuanti e comunque non distanti dalle medie di riferimento; è possibile un effetto della scarsa numerosità della popolazione.

In collaborazione con il delegato alle relazioni internazionali del CdS e con l'ausilio dell'ufficio relazioni internazionali della Scuola di Ingegneria è in corso il monitoraggio delle domande di mobilità presentate per il percorso studio (dal 2018-19 al 2022-23) e per il percorso traineeship (dal 2018-19 al 2022-23). I dati relativi all' a.a. 2020-21 e 2021-22 sono influenzati dall'emergenza sanitaria che ha limitato la mobilità. La Scuola di Ingegneria ha individuato tra le ragioni che limitano la partecipazione degli studenti la complessità delle procedure, per tale motivo si è dotata di un database di dati storici (accordi attivi, link alla pagina dei corsi, esami che sono stati riconosciuti negli ultimi 4 anni <https://www.ingegneria.unifi.it/cmpro-v-p-220.html>), insieme ad istruzioni molto dettagliate per la partecipazione al bando. Il percorso Erasmus+ è stato presentato nel corso della giornata di orientamento in itinere il 22 giugno 2023.

Indicatori di soddisfazione

iC14 Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio

Nel 2021 si registra un valore pari a 88.9% inferiore al dato di area (94.2%) ed a quello nazionale (94.6%).

iC24: Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1anni

Il dato di abbandono dopo N+1 anni è fluttuante negli anni, nessun abbandono nel 2021. Anche in questo caso la scarsa numerosità della coorte e la bassa rilevanza in termini assoluti degli abbandoni, pur richiedendo un approfondimento sulle cause, non può ritenersi significativa.

iC18-iC25 Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio e Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS

I valori consolidati dal 2018 sono elevati (87.5% e 91.7% nel 2022) e superiori sia alla media dell'area geografica (79.4% - 89.1%) che nazionale (80.4% - 90.5%). Possibile punto di forza.

iC26-26bis-26ter Indicatori di occupazione a un anno dal titolo

I valori dal 2016 sono stabilmente paragonabili o superiori sia alla media dell'area geografica che a quella nazionale. Nel 2022 valgono (82.4%- 82.4%-93.3%) rispetto alle medie (86.4%-86.3%-90.7% e 85.2%-85.1%-87.7%% rispettivamente). Tendenza valutata positivamente.

In sintesi possiamo evidenziare il seguente:

Punto di forza: la soddisfazione per il CdS è indicata dall'insieme degli indicatori (iC18-iC25) che presentano valori sopra le medie di riferimento e consolidati dal 2015.

Indicatori di sostenibilità erogativa

iC19: Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata

Dato in aumento dal 2018, il valore al 2022 (86.9%) si colloca sopra al dato medio dell'area geografica (72.6%) e nazionale (76.1%). Il dato testimonia l'impegno al reclutamento portato avanti dal dipartimento di riferimento (DIEF).

iC27-iC28 Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) - Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

I dati in linea (13.4 e 6.2) con i valori medi dell'area geografica (12.6 e 7.4) ed inferiori alla media nazionale (17.7 e 11.7) sono in linea con l'alta qualificazione e produttività scientifica confermati da un buon valore di iC09. I docenti sono molto impegnati nella ricerca e produttivi, grazie anche ad un carico didattico medio relativamente contenuto.

In sintesi possiamo evidenziare la seguente:



Criticità: l'indicatore iC19 ha recuperando rispetto alle medie di riferimento, la distanza era stata attribuita all'aumento del personale RTD per il quale lo svolgimento della didattica è obbligatorio ma non è conteggiato in tale indicatore.

Indicatori di efficacia

iC07-07bis-07ter Indicatori di occupazione a 3 anni dal titolo

Dopo la flessione, anomala, del 2016 il dato si attesta al 100% per il terzo anno consecutivo risultando superiore alla media nazionale (80%-95%-96%) e dell'area geografica (95%-95%-98%). Il consolidamento del dato dal 2016 è considerato punto di forza.

In sintesi possiamo evidenziare il seguente:

Punti di forza: il dato relativo all'occupazione retribuita dei laureati è sempre elevato dal 2016 e si attesta al 100% nell'ultimo triennio 2020-22 a dimostrazione di una buona preparazione dei laureati che risultano molto richiesti dal mercato del lavoro. L'orientamento intermedio deve mirare a sottolineare le possibilità occupazionali dell'area dell'Ingegneria Energetica.

Valutazione complessiva della CPDS

Valutazione complessiva

A fine dell'analisi critica effettuata la CPDS esprime un giudizio positivo sulla capacità del CdS di porre concretamente in atto il processo di assicurazione della qualità.

Punti di Forza (eventuali)

Are di miglioramento (eventuali)

Può essere indicata come area di miglioramento la scarsa numerosità delle coorti rispetto alle medie di riferimento dovuta anche alla bassa attrazione da altri atenei (iC04), la flessione del 2022 si pensa dovuta principalmente alla diminuzione di laureati nel CdL di Ingegneria Meccanica L9), unita alla scarsa capacità di attrarre studenti da fuori provincia/regione (iC04). Azioni di orientamento in itinere intraprese dal 2018 sul percorso di primo livello Ingegneria Meccanica MEL dove è attivo il percorso Energia, prevedono visite presso laboratori ed impianti, iniziative per favorire l'attrazione di studenti laureati presso altri atenei. Oltre a tali azioni già in essere, al fine di ampliare la platea informata, il Dipartimento di Ingegneria Industriale ha prodotto un video di presentazione del CdLM diffuso tramite canali social

(<https://www.youtube.com/watch?v=b8ynN66BuKE>,

ha superato 1270 visualizzazioni da ottobre 2021).

Come ulteriore misura volta a favorire l'attrazione per i laureati di primo livello provenienti da altri atenei sono stati revisionati i criteri di accesso per il CdLM nell'ottica di renderli meno rigidi ed omogenei con quelli richiesti dagli atenei limitrofi, l'efficacia dell'intervento verrà verificata con cadenza annuale dal referente.

Ulteriore criticità che si conferma anche questo anno è il livello con il quale gli studenti accedono al secondo anno; è un dato fluttuante negli anni e potrebbe essere influenzato dalla bassa numerosità della popolazione. La percentuale degli studenti che ha avuto accesso al secondo anno con almeno 40 CFU (iC01) torna a diminuire sensibilmente nel 2022. Il dato, che appare anomalo e dovrà essere verificato, se confermato è da tenere sotto osservazione annuale per comprenderne le cause; sulla base di tale diagnosi il referente del CdS potrà proporre azioni di miglioramento.

Continua il monitoraggio da parte del Gruppo di Riesame degli insegnamenti che vengono segnalati dagli



studenti per l'entità del carico di studio eccessivo (voto inferiore a 6) in relazione ai CFU assegnati insieme alla soddisfazione generale tramite i questionari di valutazione (database SISValDidat) per portarli all'attenzione del referente del CdS e dei docenti degli insegnamenti interessati. Il tempo necessario per laurearsi non appare comunque avere risentito di questo dato nel 2022.

Quadro E	Analisi sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS
<p><u>Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS</u> 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, i requisiti di ammissione, gli obiettivi formativi specifici, curricula e insegnamenti sono facilmente reperibili, chiare e congruenti.</p> <p><u>Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo</u> L'orario degli insegnamenti, il calendario degli esami di profitto e delle prove finali e la descrizione e le modalità di accesso ai vari servizi di contesto sono reperibili dal sito della Scuola per tutti i CdS di afferenza. L'Ordinamento e il Regolamento del Corso di Studio sono presenti nelle pagine del sito della Scuola e anche sul sito del CdS.</p>	
<p>Valutazione complessiva della CPDS</p> <p>La CPDS rileva che le informazioni di carattere generale sul CdS e sulla sua articolazione sono presenti e facilmente accessibili sul web.</p>	
<p>Punti di Forza (eventuali)</p>	
<p>Aree di miglioramento (eventuali)</p>	



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS - degli anni precedenti.</p>	

Classe e Denominazione del CdS:

Classe e Denominazione del CdS

LM 31 – INGEGNERIA GESTIONALE MME

Quadro A

Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

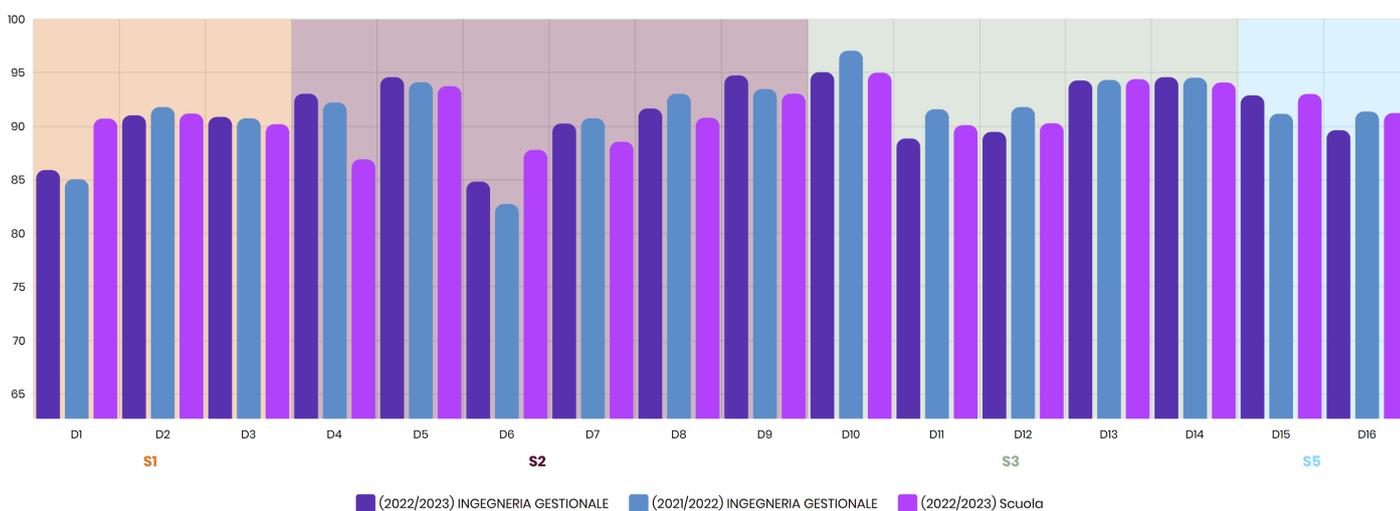


Il CdS Magistrale in Ingegneria Gestionale effettua in modo sistematico un'analisi dei questionari di valutazione degli studenti. Tale analisi viene condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS.

Dalle 646 schede raccolte per l'a.a. 2022/2023 la CPDS riscontra un andamento complessivo del CdS sostanzialmente allineato con quello della Scuola su tutti gli indici. Il confronto con i risultati dell'anno precedente (2021/22) indica un miglioramento su quasi tutti gli indici.

(2022/2023) INGEGNERIA GESTIONALE: 646 (2021/2022) INGEGNERIA GESTIONALE: 475 (2022/2023) SCUOLA: 15.772

DOMANDA	RISPOSTE	NON RISPOSTE	P1	P2	Q1	ME	Q3	MEDIA	SQM	L1	L2	(2022/2023) SCUOLA	MEDIA A.A. PREC.
D1	646	--	14,09%	85,91%	7,000	8,000	9,000	7,53	2,037	7,37	7,68	7,77	7,22
D2	646	--	8,98%	91,02%	7,000	8,000	9,000	7,85	1,875	7,70	7,99	7,82	7,89
D3	646	--	9,13%	90,87%	7,000	8,000	9,000	7,84	1,857	7,70	7,99	7,75	7,85
D4	646	--	6,97%	93,03%	7,000	8,000	9,000	7,83	1,848	7,69	7,97	7,50	7,60
D5	646	--	5,42%	94,58%	7,000	8,000	9,000	8,11	1,642	7,99	8,24	8,07	7,81
D6	646	--	15,17%	84,83%	6,000	8,000	9,000	7,43	2,152	7,26	7,59	7,59	7,13
D7	646	--	9,75%	90,25%	7,000	8,000	9,000	7,92	1,983	7,77	8,07	7,75	7,63
D8	563	83	8,35%	91,65%	7,000	8,000	10,000	8,02	1,981	7,85	8,18	7,86	7,83
D9	646	--	5,26%	94,74%	7,000	8,000	10,000	8,24	1,755	8,11	8,38	8,16	7,93
D10	646	--	4,95%	95,05%	8,000	9,000	10,000	8,41	1,753	8,28	8,55	8,40	8,34
D11	646	--	11,15%	88,85%	7,000	8,000	10,000	7,98	2,154	7,81	8,14	7,89	7,86
D12	646	--	10,53%	89,47%	7,000	8,000	10,000	7,95	2,106	7,79	8,11	7,89	7,86
D13	646	--	5,73%	94,27%	7,000	9,000	10,000	8,33	1,835	8,19	8,47	8,29	8,15
D14	646	--	5,42%	94,58%	7,000	9,000	10,000	8,32	1,842	8,18	8,47	8,24	8,09
D15	646	--	7,12%	92,88%	7,000	8,000	10,000	8,07	1,945	7,92	8,22	8,06	7,85
D16	646	--	10,37%	89,63%	7,000	8,000	9,000	7,85	2,047	7,69	8,01	7,87	7,76



Revisione dei percorsi formativi

In occasione della riunione del Gruppo di Riesame dello scorso 30 novembre 2023 sono stati presentati i commenti agli indicatori ANVUR relativi alla estrazione del 8/10/2022 per la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) per i Corsi di Studio di laurea in Ingegneria Meccanica (L-9) e Ingegneria Gestionale (L-9) con i corsi di laurea magistrale: Ingegneria Energetica (LM-30), Ingegneria Gestionale (LM-31), Ingegneria Meccanica (LM-33). In quella occasione il presidente ha illustrato i commenti agli indicatori ANVUR estrazione del 8/10/2022 (fonte <https://ava.miur.it/>) per la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) per i Corsi di Studio di primo livello MEL, GEL e per i Corsi di Studio Magistrali MEM, ENM, MME.

I dati vengono discussi dettagliatamente da parte dei membri del gruppo di riesame. Oltre ai commenti da inviare alle



strutture didattiche della scuola, è stato preparato un documento di sintesi per ciascun C.d.S. evidenziando gli eventuali punti di forza e le azioni di miglioramento individuate che è stato poi presentato in occasione del CU previsto entro la fine del 2023.

Come indicato nei commenti alla Scheda di Monitoraggio Annuale aggiornati all'anno in corso tra gli indicatori presi in esame relativamente al grado di attrazione del CdS, risulta un dato (80) è in netta crescita, paragonabile ai valori dell'area geografica (87) ma ancora inferiore alla media nazionale (134). Questo incremento è probabilmente da attribuire all'entrata a regime della laurea triennale. Inoltre in aggiunta alle azioni di orientamento già in essere, al fine di ampliare la platea informata, il Dipartimento di Ingegneria Industriale ha prodotto a marzo 2022 un video di presentazione del CdLM diffuso tramite canali social (<https://www.youtube.com/watch?v=WCRPIB2pmYc>, con più di 900 visualizzazioni). A questa iniziativa si affianca dal 2023-24 la definizione di un secondo indirizzo internazionale basato su un accordo di mobilità strutturata siglato con la HSLU di Lucerna e prevede almeno un semestre di studio all'estero e il rilascio di una doppia laurea in ingegneria, quella italiana e quella svizzera. L'iniziativa di conferire premi di laurea per incentivare la frequenza dei CdLM afferenti al DIEF, rivolta a laureati triennali presso Università Italiane o straniere, è stata rimossa dal 2022 per aver registrato adesioni sotto le aspettative (<https://www.dief.unifi.it/vp-435-premi-di-laurea.html>).

Ancora, dall'analisi degli indicatori emerge il dato relativo all'occupazione retribuita dei laureati per il primo anno disponibile si attesta al 100% a dimostrazione di una buona preparazione dei laureati che risultano molto richiesti dal mercato del lavoro. L'orientamento intermedio deve mirare a sottolineare le possibilità occupazionali dell'area dell'Ingegneria Gestionale.

Valutazione del processo di gestione degli esiti dei questionari di soddisfazione degli studenti da parte del CdS

Il CdS, come nel precedente anno accademico, mantiene un costante impegno per una efficace raccomandazione ai singoli docenti perché tengano conto delle eventuali criticità che emergono dalle specifiche valutazioni dei loro corsi, informandoli costantemente dei report prodotti dal GR e portando la questione in discussione nelle riunioni del CCdL.

Inoltre, al fine di disporre di un quadro più completo ed articolato in grado di rappresentare le opinioni degli studenti sull'intero percorso formativo, il CdS ha predisposto e reso operativo un questionario di consultazione rivolto ai laureandi. Il questionario recepisce le domande della Scheda n. 5 del questionario ANVUR-AVA integrandole con domande ritenute utili ad approfondire alcuni aspetti messi in evidenza dal processo di riesame e autovalutazione. L'analisi dei dati raccolti è effettuata dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS.

Il coinvolgimento degli studenti sulla programmazione didattica è regolarmente ed ordinariamente effettuato a livello di riunione di CCdS e di comitato per la didattica, dove sono opportunamente rappresentati. Occasionalmente, il referente del CdS raccoglie informalmente un feedback dagli studenti circa la revisione del percorso di studi, specialmente in concomitanza di revisioni sostanziali dei regolamenti didattici.

Sono inoltre previsti nell'ambito del CCdS momenti di discussione della qualità del CdS tipicamente intorno al mese di novembre. In tali occasioni sono presi in esame i giudizi degli studenti sui singoli corsi e sul corso di laurea in forma aggregata. Le criticità emerse vengono affrontate discutendone con i docenti dei corsi interessati.

Gli strumenti di raccolta delle opinioni degli studenti risultano efficaci.

Non risultano attive procedure automatiche per gestire eventuali reclami da parte degli studenti.

Consultazione delle parti interessate

Il CdS analizza sistematicamente, tenendoli in considerazione, gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.



- [Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020](https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla discussione degli esiti della valutazione e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.).
- Verbali degli incontri con le parti interessate
- Verbali degli incontri collegiali per l'analisi dell'opinione delle parti interessate
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- Scheda di Monitoraggio Annuale (Ultimo commento pubblicato e, se disponibile, commento dell'anno in corso)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento ai lavori di eventuali commissioni *ad hoc* e ai lavori del gruppo di riesame)
- Rapporto di Riesame Ciclico (ultimo prodotto dal CdS)
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

Nel complesso, la valutazione del CdS da parte degli studenti è positiva ed il livello di soddisfazione è medio/alto. Rispetto all'anno precedente, si è visto un sensibile miglioramento, cosa alquanto positiva, e che si augura anche per il nuovo A.A.

Esistono, infine, margini di miglioramento, affrontando i quali si potrebbero verosimilmente ulteriormente aumentare sia la qualità e l'attrattività del percorso che il gradimento degli studenti.

Aspetti positivi

Accurato monitoraggio della valutazione studenti effettuato in diverse fasi della carriera. Gli esiti della valutazione degli studenti vengono annualmente discussi in Consiglio di CdS.

- Pressoché tutti gli insegnamenti sono valutati positivamente.

Aree di miglioramento

- Azione più incisiva per il miglioramento della didattica in corsi con valutazione particolarmente bassa (inferiore a 6) ripetuta negli anni.
- Proseguire nell'azione di miglioramento della procedura di valutazione della didattica sollecitando gli studenti a compilare i questionari entro il termine del periodo didattico e non all'atto dell'iscrizione all'esame, in particolare quando quest'ultimo non è sostenuto nella prima sessione utile. Sollecitare i docenti a rendere la valutazione accessibile agli studenti evitando prenotazioni ad appelli fuori dalla piattaforma di Ateneo (ad esempio attraverso Moodle).
- La modalità di svolgimento della valutazione della didattica ha in sé alcuni limiti: Solo una parte degli studenti effettua la valutazione durante le ultime lezioni del corso; in molti casi la valutazione è eseguita solo all'atto dell'iscrizione alle prove d'esame, magari a molta distanza dalla fine del corso o addirittura in anni accademici successivi a quelli di iscrizione al corso non venendo così conteggiata.



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Sezione B1

Valutazione su come viene descritto e comunicato il percorso formativo

La CPDS rileva il miglioramento nella comunicazione dei programmi degli insegnamenti rispetto agli anni precedenti.

Si evidenzia un miglioramento per quanto concerne la completezza dei syllabus: il numero di corsi che non lo hanno compilato è sceso sensibilmente.

Su alcuni insegnamenti divisi in sezioni permangono leggere differenze nella descrizione dei e delle modalità di verifica tra le diverse sezioni che dovrebbero essere viceversa le stesse.

Nessuna variazione sulla descrizione e comunicazione del percorso formativo in quanto il CdS è presentato facendo ricorso ai descrittori di Dublino.

Valutazione su adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Le infrastrutture (aule, laboratori, spazi studio) risultano adeguate ed in linea con la media di Scuola.

Valutazione su internazionalizzazione

Gli indicatori sono in linea con la media regionale. Buona l'attività di promozione dell'internazionalizzazione tramite accordi con atenei esteri e la loro pubblicizzazione nei confronti degli studenti. Rimane nulla la capacità di questo corso di laurea di attrarre studenti con titolo estero. A tale proposito è stato stabilito che, a partire dal prossimo anno accademico, i corsi del secondo anno saranno erogati in lingua inglese, al fine di attrarre studenti con titolo estero. Tuttavia, non risultano documentazione circa analisi approfondite relative alle esperienze di



Scuole (non Politecnici) di Ingegneria delle dimensioni di quella fiorentina e alla capacità di attrarre studenti stranieri con un buon livello di preparazione.

Valutazione sull'adeguatezza dell'organizzazione didattica e l'efficacia del coordinamento

Nel complesso, l'organizzazione didattica del CdS in termini di carico didattico, coordinamento tra insegnamenti ed orario delle lezioni è funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS e le risorse di docenza sono più che adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi. Inoltre, il materiale didattico risulta facilmente reperibile, anche grazie alla possibilità di uso di metodi didattici innovativi attraverso la piattaforma Moodle.

Valutazione sull'adeguatezza dei servizi di supporto

I servizi amministrativi di supporto alla didattica sono di buona qualità. Si mantengono inalterati i problemi di sottorganico della Scuola a livello tecnico amministrativo, con ripercussioni anche sulle tempistiche relative all'aggiornamento dei piani di studio, di organizzazione degli orari delle lezioni nonché delle aule.

Sezione B2

Valutazione su adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Il percorso formativo comprende tre momenti principali: ingresso, itinere e uscita. I tre momenti sono analizzati separatamente nel seguito.

Valutazione fase di ingresso

Il CdS ha organizzato una prima giornata di orientamento (il 18 aprile 2023) per gli studenti al fine di promuovere scelte consapevoli e corsi di recupero per gli inadempimenti del test OFA, in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Industriale, oltre che a corsi brevi per la preparazione al TOLC-I CISIA, destinato a studenti degli ultimi due anni delle scuole superiori. Si fa presente che il CdS ha svolto anche attività proposte negli anni passati:

- Servizi di tutorato (tramite i socialnetwork Instagram e Facebook)

Ogni informazione alle iniziative in ingresso da parte promosse dalla Scuola e, conseguentemente, dal CdS è reperibile sul sito web del CdL.

Per quanto concerne la valutazione in fase di itinere, si fa presente che il CdS ha tre curricula e ogni informazione in merito è consultabile ai seguenti link:

<https://www.unifi.it/p-cor2-2023-101226-B222-E62-1-0.html> per Informatico industriale

<https://www.unifi.it/p-cor2-2023-101226-B222-F006-1-0.html> per Professionalizzante

<https://www.unifi.it/p-cor2-2023-101226-B222-E45-1-0.html> per Progettuale Industriale

Si continua a segnalare che i plessi di Morgagni e Santa Marta hanno disponibilità limitate di aule e spazi studio. Il CdS collabora comunque con il Dipartimento di Ingegneria Industriale, a cui fa riferimento all'interno della Scuola di Ingegneria, per allestire al meglio i laboratori didattici ed organizzare attività come seminari con professionisti del settore industriale e visite guidate ad impianti e stabilimenti. Tali iniziative si concentreranno principalmente nel II e nel III anno di corso, dove il minor numero di studenti e la maggior specificità delle materie studiate a seconda del CdS facilitano attività di questo tipo.

Valutazione fase in uscita

Come orientamento verso la prosecuzione nel mondo del lavoro in alcuni insegnamenti sono stati predisposti una serie di seminari di orientamento tenuti da aziende / enti per presentare casi di studio in grado di accrescere la



consapevolezza degli studenti sulla spendibilità nel mondo del lavoro delle conoscenze e competenze acquisite nel percorso formativo.

Servizi di internalizzazione

Le informazioni che il CdS predispone sono reperibili al seguente link: <https://www.ing-gel.unifi.it>

Link correlato all'orientamento in uscita: <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-27-orientamento-in-uscita.html>

Valutazione sull'adeguatezza dei servizi di supporto

I servizi amministrativi di supporto alla didattica sono di buona qualità. Si mantengono inalterati i problemi di sotto organico della Scuola a livello tecnico amministrativo, con ripercussioni anche sulle tempistiche relative all'aggiornamento dei piani di studio, di organizzazione degli orari delle lezioni nonché delle aule. Non si hanno a causa della pandemia informazioni relative alle esperienze Erasmus.

Fonti documentali

- Ordinamento e Regolamento del CDS
- SUA CdS – Quadro A1b. consultazioni successive delle parti interessate; A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; A4a obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo; a4b2 Conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione - dettaglio: descrizione dei risultati di apprendimento attesi (*Descrittori di Dublino* di cui in **Allegato n.2**) distinti per Aree di Apprendimento; A5a/b. caratteristiche e modalità della prova finale Quadro B4: Infrastrutture; Quadro B5: servizi di contesto
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvalidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Schede docente e programma insegnamenti (Pagine web Ateneo/Personale docente, pagine web Scuola, pagine web CdS)
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla programmazione didattica e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Sito web del CdS
- Relazione CPDS anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è molto positiva. In sintesi, i risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti, così come positivo appare il supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento di riferimento (DIEF) per potenziare il coordinamento fra le diverse sezioni dei corsi e per il supporto integrativo alla didattica.

Aspetti positivi

I risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti; positivo è il supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento di riferimento per potenziare il coordinamento tra i diversi corsi e per il supporto integrativo alla didattica.

Aree di miglioramento

La CPDS compila questo campo solo se ritiene opportuno mettere in evidenza aree o aspetti sui quali, a suo



parere, il CdS debba migliorarsi. La CPDS individua l'area di miglioramento: è compito del CdS individuare le azioni da intraprendere, le responsabilità, i tempi e gli obiettivi.

- 1.
- 2.
- 3.
-

Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

Valutazione della congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Gli obiettivi formativi del CdS risultano efficaci ai fini degli sbocchi professionali prefissati dal CdS come risulta anche dagli indici di occupazione dei laureati. Inoltre, i risultati di apprendimento del Corso di Laurea sono perfettamente compatibili con i requisiti di accesso alle Lauree Magistrali direttamente pertinenti il CdS

Nel complesso si rileva che, per quanto è stato possibile verificare in sede di esame di laurea anche attraverso il confronto diretto con aziende ed enti coinvolti nel lavoro di tesi, i risultati di apprendimento osservati al termine degli studi sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS.

La Commissione Didattica del DIF ha anche iniziato un'azione mirata a definire le dipendenze tra gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento generali attesi al completamento del CdS. In una prima fase, l'analisi coinvolge i membri della Commissione Didattica per poi affinare il livello di dettaglio attraverso il coinvolgimento dei singoli docenti e degli stessi studenti.

Gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi per i singoli insegnamenti sono descritti in modo chiaro e risultano coerenti con quelli stabiliti per il CdS come risulta dal confronto tra le schede degli insegnamenti con i quadri SUA.

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Da una analisi a campione delle schede dell'offerta formativa riportate su "Syllabus" con particolare attenzione al contenuto dei campi "Obiettivi Formativi" e "Modalità di verifica apprendimento", risulta che i metodi di accertamento dei singoli insegnamenti sono descritti in modo chiaro e risultano coerenti con gli obiettivi degli stessi. Appaiono ridotti i casi in cui le modalità di accertamento riportano informazioni troppo sintetiche dalle quali non è possibile sempre verificare la coerenza fra obiettivi formativi e modalità di verifica dell'apprendimento.

Il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi è verificato anche attraverso le opinioni degli enti esterni (ad esempio con il questionario del tutor aziendale per lo svolgimento di tirocini) e il tasso di occupazione dei laureati nei contesti produttivi di riferimento.



Fonti documentali

- SUA CdS – Quadri A2.a e A2.b: Profilo professionale e sbocchi: il CdS prepara alla professione di...
- SUA CdS – Quadro A4.a: Obiettivi formativi specifici
- SUA CdS – Quadro A4.b2 Dettaglio: Conoscenza e comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- SUA CdS – Quadro A4.c: Autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento
- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Pagine web CdS - Programma insegnamenti, modalità di accertamento delle conoscenze
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.it/AT-UNIFI/AA-2022>
 - Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

Non si rilevano differenze significative rispetto all'analisi condotta lo scorso anno: il giudizio complessivo è molto positivo. Il CdS si caratterizza per l'efficacia degli obiettivi formativi ai fini degli sbocchi professionali prefissati, i quali sono ben definiti. Vi è inoltre elevata coerenza tra profili e obiettivi formativi e tra offerta formativa e percorsi

Aspetti positivi

Le modalità di verifica delle competenze sono nella maggioranza dei casi ben definite.

.....

Aree di miglioramento

La CPDS compila questo campo solo se ritiene opportuno mettere in evidenza aree o aspetti sui quali, a suo parere, il CdS debba migliorarsi. La CPDS individua l'area di miglioramento: è compito del CdS individuare le azioni da intraprendere, le responsabilità, i tempi e gli obiettivi.

- 1.
 - 2.
 - 3.
-



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Valutazione della completezza dei documenti di riesame

I documenti di riesame sono compilati in maniera esaustiva e contengono un'analisi critica comprendente i punti di forza e quelli critici.

Il monitoraggio e la valutazione di efficacia di tali azioni sono previsti all'interno del monitoraggio dell'anno successivo.

Valutazione dell'efficacia del processo di riesame

Il CdS monitora gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di personale docente, e gli sbocchi occupazionali per verificare che l'offerta formativa sia adeguata e aggiornata.

Gli studenti possono rendere note le proprie osservazioni attraverso la valutazione della didattica, i questionari per i tirocini, per i laureandi e per i laureati. I risultati dell'analisi dei questionari di valutazione degli insegnamenti, dei questionari di valutazione laureandi, e delle schede di monitoraggio annuale sono discussi nel consiglio del CdS.

Gli strumenti di monitoraggio e autovalutazione messi a disposizione dei CdS, se usati in modo appropriato, si dimostrano efficaci per il miglioramento del CdS.

Valutazione della completezza dei documenti di riesame

A proposito delle relazioni con il mondo del lavoro, si sottolinea ancora una volta che molte di esse si attuano con modalità che non trovano formalizzazione e registrazione in documenti di lavoro e verbali su cui risulta possibile effettuare indicizzazioni finalizzate alla estrazione di dati statistici. È questo, per esempio, il caso delle tesi in azienda o di seminari ospitati all'interno dei corsi.

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze.

Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi ed adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Risulta complesso, nella varietà dei singoli corsi erogati, l'indicazione da parte dei docenti dei criteri adottati per la graduazione dei voti, mentre per la prova finale le modalità sono invece ben definibili e definite, incluse le procedure per l'attribuzione del voto di laurea.

Fonti documentali

- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Scheda di monitoraggio annuale - indicatori
- Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente e, se disponibile, dell'anno in corso
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi agli esiti del percorso formativo, alla discussione e condivisione delle azioni di miglioramento, all'eventuale riesame e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)



- Relazione CPDS anno precedente
- ulteriori sorgenti di informazione: ... specificare

Valutazione complessiva della CPDS

Nel complesso, il monitoraggio annuale e il riesame ciclico, se usati in modo opportuno, sembrano fornire strumenti adeguati per il miglioramento del CdS.

Aspetti positivi

il valore registrato dagli indicatori relativi al grado di soddisfazione degli studenti, in particolare la percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio e la percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS risulta molto positivo e rimane superiore alle medie di riferimento confermando una soddisfazione medio-alta per il CdS nel suo complesso.

Aree di miglioramento

La CPDS compila questo campo solo se ritiene opportuno mettere in evidenza aree o aspetti sui quali, a suo parere, il CdS debba migliorarsi. La CPDS individua l'area di miglioramento; è compito del CdS individuare le azioni da intraprendere, le responsabilità, i tempi e gli obiettivi.

- 1.
- 2.
- 3.
-



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Non si riscontrano particolari differenze rispetto a quanto riportato nella relazione del precedente a.a.

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

La scheda SUA risulta completa e aggiornata (accesso eseguito a Novembre 2023).

Il sito web del CdS risulta aggiornato e ben organizzato.

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

Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

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. L'Ordinamento e il Regolamento del Corso di Studio è presente nelle pagine del Sito della Scuola www.ingegneria.unifi.it e nella pagina del Corso di Studio [Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale - UniFI](#)

Come ulteriori modalità comunicative il CdS si avvale di un profilo Facebook ed Instagram utilizzato dai tutor al primo anno.

Fonti documentali

- SUA CdS, Sezioni A – Obiettivi della formazione e B – Esperienza dello studente
- Pagine web di Scuola / CdS
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- ulteriori sorgenti di informazione (specificare)

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è ottima e non si rilevano punti critici.

Aspetti positivi

L'allineamento del sito web di CdS avviene nel momento in cui l'offerta formativa del nuovo a.a. viene resa disponibile su Syllabus (fine luglio).



- 1.
- 2.
- 3.
-

Aree di miglioramento

La CPDS compila questo campo solo se ritiene opportuno mettere in evidenza aree o aspetti sui quali, a suo parere, il CdS debba migliorarsi. La CPDS individua l'area di miglioramento; è compito del CdS individuare le azioni da intraprendere, le responsabilità, i tempi e gli obiettivi.

- 1.
- 2.
- 3.
-



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E</p> <p>La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo</p> <p>La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.</p>	

Classe e Denominazione del CdS
LM-32 - Ingegneria Informatica

Quadro A	Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate
<p>AVA 3.0</p> <p>D.CdS.4 - Riesame e miglioramento</p> <p><i>D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS</i></p> <p><i>D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi</i></p>	



Analisi

Valutazione della didattica

Questionario di soddisfazione degli studenti

Nell'a.a. 2022/2023 la didattica è stata erogata in presenza superando la modalità mista introdotta per fare fronte all'emergenza causata dalla pandemia COVID-19.

Le schede di valutazione a 16 quesiti raccolte nell'a.a. 2022/2023 sono state 310 (dato rilevato a Dicembre 2023), in aumento rispetto alle 280 raccolte nel precedente a.a. Per quanto riguarda gli esiti della valutazione, la CPDS riscontra un andamento sostanzialmente equivalente a quello dell'anno precedente, con un lieve miglioramento (lo scostamento dal valore medio per singola domanda varia dai -0,02 ai 0,48) ed una valutazione che risulta nettamente superiore a quella della Scuola su tutti i quesiti. Notiamo un evidente aumento nel quesito D7 ("*materiale didattico*"), con una variazione di +0,48, rispetto all'anno scorso dove l'indice presentava invece un andamento in leggera decrescita; un quesito con lieve variazione negativa è il D4 ("*conoscenze preliminari*"), con una variazione di -0,02. A livello di valutazione dei singoli insegnamenti non si registrano situazioni critiche con una soddisfazione complessiva maggiore di 6,67 per tutti i corsi (valori medi: ordinamento delle attività didattiche D4), in particolare, per quanto riguarda i giudizi positivi (valori % P2): ordinamento delle attività didattiche D4, si ha una percentuale di 71,43%.

Con l'entrata in funzione del nuovo applicativo web per la consultazione dei dati della valutazione della didattica (<https://sisvaldidat.unifi.it/>) la visione pubblica delle valutazioni deve essere impostata dai singoli docenti. Questo rende la valutazione non accessibile per un numero limitato di corsi. Nella scorsa relazione della CPDS questo punto era stato evidenziato ed il CdS ha deciso dall'a.a. 2023/2024 di rendere le valutazioni dei singoli corsi visibili come impostazione di default, superando in questo modo le difficoltà emerse negli anni precedenti.

Altri questionari

Al fine di disporre di un quadro più completo ed articolato in grado di rappresentare le opinioni degli studenti sull'intero percorso formativo, il CdS ha predisposto e reso operativo ormai da alcuni anni un questionario di consultazione rivolto ai laureandi. Il questionario recepisce le domande della Scheda n.5 del questionario ANVUR-AVA integrandole con domande ritenute utili ad approfondire alcuni aspetti messi in evidenza dal processo di riesame e autovalutazione.

Da un'analisi della scheda SUA per i laureandi (34 laureati e 31 intervistati nell'anno solare 2022) emerge un quadro sostanzialmente positivo. Le valutazioni più critiche sono relative alle postazioni informatiche (solo 25% delle valutazioni completamente positive); tuttavia si ha un miglioramento, rispetto all'anno precedente, relativo alle attrezzature per le attività didattiche accessorie ed integrative come laboratori, attività pratiche, etc. (25% delle risposte completamente positive), alle aule (sempre o quasi sempre adeguate solo nel 14,8% dei casi contro una media degli atenei del 37%).

I dati e le tendenze principali che emergono dalla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) sono: diminuzione del numero di immatricolati in parte motivato dalla attivazione del corso di laurea Magistrale in Intelligenza Artificiale (per la classe di laurea il saldo è comunque positivo con un aumento complessivo degli immatricolati); limitato numero di studenti con 40 CFU al primo anno, valore che impatta anche sul numero di laureati in corso. Seppure si noti una discrepanza tra i dati di questo indicatore riportati da ANVUR e quelli a disposizione dell'Ateneo, è possibile che questo andamento sia dovuto alla transizione tra un ordinamento e il successivo. Un'altra causa può essere dovuta al fatto che agli studenti è data la possibilità di iscriversi al corso entro febbraio, riducendo in questo modo per il tempo a disposizione per acquisire i crediti del primo anno; alta spendibilità del titolo di studio sul mercato del lavoro; l'indice di internazionalizzazione risulta in ripresa, anche se non ha ancora raggiunto i livelli, comunque bassi, degli anni precedenti alla pandemia. Gli indicatori relativi alla internazionalizzazione rimangono bassi. La scarsa partecipazione degli studenti al programma Erasmus (basso numero di CFU conseguiti all'estero) può essere motivato dalla difficoltà ad inserire una esperienza di studio all'estero senza ritardare il conseguimento della Laurea; solo il 10% degli studenti laureati entro la durata normale del corso ha acquisito almeno 12 CFU in Erasmus. Anche lo svolgimento di attività lavorativa in parallelo allo studio costituisce un ostacolo all'esperienza di studio all'estero.



A partire dall'a.a 2021/2022, il Corso di Studi ha attivato una revisione dell'ordinamento con l'obiettivo di rendere il corso al passo con le evoluzioni nel settore dell'Ingegneria Informatica, in modo da renderlo competitivo con altre offerte formative e maggiormente rispondente alle esigenze del territorio. Questa modifica è anche orientata a bilanciare l'offerta in relazione al nuovo corso di laurea in Intelligenza Artificiale. Infine, le modifiche mirano a risolvere alcuni aspetti critici della progressione di carriera. In particolare, la nuova offerta si articola in quattro ambiti (*Multimedia Computing, Advanced Computing, Big Data and Distributed Systems, Computing Systems and Networks*). Tra le modifiche: esteso il range delle materie caratterizzanti; esteso il range di materie affini ed integrative; aggiunti i settori ING-INF/06 e ING-INF/07 tra le materie affini ed integrative; esteso il range di attività di laboratorio informatico e telematico; richiesta conoscenza lingua inglese B2 in ingresso.

Come nota aggiuntiva all'erogazione della didattica, tre corsi sperimenteranno una didattica di tipo flipped classroom con studio autonomo dei contenuti in modalità asincrona da parte degli studenti ed orario di lezione dedicato alla discussione, guidata dal docente, dei contenuti appresi dagli studenti.

Valutazione complessiva della CPDS

Il CdS è attento alle valutazioni degli studenti mettendo in campo azioni di correzione per mantenere alto il livello della didattica erogata. Il CdS analizza in modo sistematico i questionari di valutazione degli studenti. Tale analisi viene condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS (vedi verbali CdS). L'analisi dei dati raccolti relativamente al questionario per il laureandi è effettuata dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS.

Non risultano attive procedure automatiche per gestire eventuali reclami da parte degli studenti.

Nel complesso, la valutazione del CdS da parte degli studenti è positiva ed il livello di soddisfazione è alto. Il CdS è attento alle valutazioni degli studenti mettendo in campo azioni di correzione per mantenere elevato il livello della didattica erogata. Permangono tuttavia aspetti critici nella progressione di carriera degli studenti in particolare nel conseguire 40 CFU nel corso del primo anno, che si riflette nel numero ridotto di studenti che si laureano in corso.

La relazione della CPDS relativa all'a.a. 2021/2022 è stata esaminata e discussa durante il Consiglio del CdS del 25 Ottobre 2023. Gli esiti della discussione potranno perciò essere valutati solo nella prossima relazione. Per la relazione relativa all'a.a. 2022/2023 si auspica una discussione della relazione nel primo Consiglio del CdS del 2024, in modo che le eventuali azioni che il CDS vorrà intraprendere relativamente alle aree di miglioramento suggerite dalla CPDS possano essere messe in campo con sollecitudine.

Aspetti positivi

- Monitoraggio della valutazione degli studenti effettuato in diverse fasi della carriera.
- Valutazioni positive per gli insegnamenti.
- Grado di soddisfazione alto degli studenti laureati.

Aree di miglioramento

- Basso numero di crediti acquisiti dagli studenti nel primo anno.
- Indici di internazionalizzazione bassi.
- La procedura di valutazione della didattica ha alcuni limiti che richiedono azioni verso:
 - studenti: azione per raggiungere la compilazione del maggior numero possibile di questionari di valutazione entro il termine del periodo didattico. Infatti, solo una parte degli studenti effettua la valutazione durante le ultime lezioni del corso; in molti casi la valutazione è eseguita al momento dell'iscrizione alle prove d'esame, magari a molta distanza dalla fine del corso o in anni accademici successivi a quelli di iscrizione/frequenza al corso non venendo così conteggiata.
 - docenti: rendere la valutazione accessibile agli studenti evitando prenotazioni ad appelli creati fuori dalla piattaforma di Ateneo (ad esempio attraverso Moodle). Nel caso in cui sia il docente ad iscrivere lo studente ad un appello d'esame la valutazione della didattica viene esclusa.



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Analisi

Rispetto alla relazione della CPDS dello scorso a.a., le attività didattiche sono tornate completamente in presenza così come gli esami di profitto, superando così l'emergenza dovuta alla pandemia COVID-19.

B1. Descrizione e comunicazione del percorso formativo

Il CdS è presentato nella SUA in modo adeguato facendo ricorso ai descrittori di Dublino.

B2. Adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Il percorso formativo comprende tre momenti principali: *ingresso*, *itinere* e *uscita*. I tre momenti sono analizzati separatamente nel seguito.

Fase di Ingresso

Il CdS ha svolto attività di orientamento per gli studenti in ingresso alla magistrale con una giornata dedicata il 14/06/2023.

Le informazioni che riguardano le conoscenze richieste, i requisiti di ingresso e le modalità di recupero delle carenze formative, sono riportate sul sito web del corso di laurea.

Fase in itinere

Dal monitoraggio effettuato a novembre 2023 è risultato che tutti i docenti hanno presentato programmi più o meno completi su [Offerta formativa](#) | [Università degli Studi di Firenze](#) | [UniFI](#). La maggior parte delle schede è compilata in modo completo. Tutti i corsi sono rimasti attivi sulla piattaforma moodle con modalità di iscrizione libera.

Informazioni di carattere generale su modalità di frequenza, orario delle lezioni, sessioni d'esame, strutturazione dei piani di studio, programmi di insegnamento, modalità per fruire di periodi di studio all'estero, modalità di attivazione dei tirocini sono disponibili sul sito del Cds <https://www.ing-inm.unifi.it/>. I CV dei docenti sono reperibili sul sito di



Ateneo.

Il CsS si avvale di aule e laboratori del plesso didattico di viale Morgagni. Un laboratorio di elettronica/informatica è anche presente nel plesso di Santa Marta. Tuttavia, tali spazi, in particolare i laboratori di informatica, risultano inadeguati. La non adeguatezza della connessione WiFi è stata anche più volte messa in evidenza da docenti e studenti nel plesso di Santa Marta. Nel plesso didattico Morgagni si evidenzia un miglioramento della connettività WiFi.

Valutazione fase in uscita

Come orientamento verso la prosecuzione nel mondo del lavoro è predisposto un ciclo di seminari di orientamento tenuti da aziende / enti per presentare casi di studio in grado di accrescere la consapevolezza degli studenti sulla spendibilità nel mondo del lavoro delle conoscenze e competenze acquisite nel percorso formativo (verbali CdS). Tale attività è ripresa dopo la riduzione causata della pandemia COVID-19.

Valutazione complessiva della CPDS

In sintesi i risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti, così come positivo appare il supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento di riferimento (DINFO) per potenziare il coordinamento tra i diversi corsi. Rimane carente la disponibilità di laboratori didattici di Informatica.

Aspetti positivi

- Risultati soddisfacenti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti.

Aree di miglioramento

- Azione per dare completa visibilità dell'offerta formativa e suo costante aggiornamento, con potenziamento delle segnalazioni ai docenti inadempienti anche attraverso l'istituzione da parte della Scuola di sistematiche verifiche di quanto riportato sui canali web di Scuola e CdS.
- Azione a livello di Scuola mirata a migliorare la dotazione di aule, laboratori, spazi studio e connessione WiFi.

Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

Analisi

Congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Gli obiettivi formativi del CdS risultano efficaci ai fini degli sbocchi professionali prefissati dal CdS come risulta anche dagli indici di occupazione dei laureati.

Nel complesso si rileva che, per quanto è stato possibile verificare in sede di esame di laurea anche attraverso il confronto diretto con aziende ed enti coinvolti nel lavoro di tesi, i risultati di apprendimento osservati al termine degli studi sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS.

La Commissione Didattica del DINFO ha anche iniziato un'azione mirata a definire le dipendenze tra gli obiettivi



formativi dei singoli insegnamenti ed i risultati di apprendimento generali attesi al completamento del CdS. In una prima fase, l'analisi coinvolge i membri della Commissione Didattica per poi affinare il livello di dettaglio attraverso il coinvolgimento dei singoli docenti e degli stessi studenti.

Gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi per i singoli insegnamenti sono descritti in modo chiaro e risultano coerenti con quelli stabiliti per il CdS come risulta dal confronto tra le schede degli insegnamenti con i quadri SUA.

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Da un'analisi a campione delle schede dell'offerta formativa riportate su "Syllabus" con particolare attenzione al contenuto dei campi "Obiettivi Formativi" e "Modalità di verifica apprendimento", risulta che i metodi di accertamento dei singoli insegnamenti sono descritti in modo chiaro e risultano coerenti con gli obiettivi degli stessi.

Dato il numero ridotto di studenti e la flessibilità nel programmare le prove d'esame non sono messe in atto misure particolari per evitare la sovrapposizione di appelli d'esame.

Le modalità di verifica dei singoli corsi riportate su "Syllabus" non in tutti i casi sono declinate separando accertamento di *conoscenze*, *competenze* e *abilità* secondo i Descrittori di Dublino. Anche i criteri per la graduazione dei voti sono mancanti per molti insegnamenti.

Il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi è verificato anche attraverso le opinioni degli enti esterni (ad esempio con il questionario del tutor aziendale per lo svolgimento di tirocini) e il tasso di occupazione dei laureati nei contesti produttivi di riferimento.

Non si rileva la partecipazione del CdS a test di monitoraggio nazionale di conoscenze e competenze trasversali e disciplinari (TECO T e TECO D).

Valutazione complessiva della CPDS

Su questo punto non si rilevano particolari differenze rispetto all'analisi condotta lo scorso anno. Complessivamente esiste una buona coerenza tra obiettivi formativi e risultati. Tuttavia, la comunicazione sui "Syllabi" dei singoli docenti richiede un monitoraggio più attento al fine di esporre le informazioni necessarie secondo gli indicatori di Dublino.

Aspetti positivi

- Azione in corso tesa a verificare puntualmente la correttezza dei dati riportati.

Aree di miglioramento

- Proseguire nella definizione di un quadro complessivo che rappresenti in che modo gli obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti contribuiscono agli obiettivi di apprendimento generali del CdS.

Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Analisi

Efficacia processo di riesame

I documenti di riesame sono compilati in maniera esaustiva e contengono un'analisi critica comprendente i punti di forza e quelli critici. Obiettivi di miglioramento e conseguenti azioni sono programmati. Il monitoraggio e la



valutazione di efficacia di tali azioni è previsto all'interno del monitoraggio dell'anno successivo.

Efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Il CdS monitora gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di personale docente, e gli sbocchi occupazionali per verificare che l'offerta formativa sia adeguata e aggiornata.

Un'azione correttiva è stata avviata a seguito delle indicazioni pervenute dal riesame ciclico circa la domanda di formazione proveniente dal mondo del lavoro. Questa analisi ha condotto ad una modifica della LM in Ingegneria Informatica oltre all'attivazione del nuovo Corso di LM in Intelligenza Artificiale. In particolare la LM in Ingegneria Informatica a partire dall'a.a. 2021-2022 comprende i percorsi Multimedia Computing, Advanced Computing, Big Data and Distributed Systems e Computing Systems and Networks. La valutazione dell'efficacia di tale azione sarà oggetto di analisi nei prossimi a.a.

Per dare maggiore evidenza e diffusione delle attività congiunte tra CdS e mondo del lavoro, nei consigli di CdS sono riportati sia l'elenco delle tesi svolte presso le aziende che quello di seminari tenuti all'interno degli insegnamenti (vedi verbali CdS, alla voce Comunicazioni). Inoltre, un ciclo di seminari organizzato dal Comitato di Indirizzo con interventi di aziende / enti del territorio ha come obiettivo quello di rendere gli studenti maggiormente consapevoli circa le attività produttive di beni e servizi che vedono coinvolte realtà locali.

Gli studenti possono rendere note le proprie osservazioni attraverso la valutazione della didattica i questionari per i tirocini, i laureandi ed i laureati. I risultati dell'analisi dei questionari di valutazione degli insegnamenti, dei questionari di valutazione laureandi, delle schede di monitoraggio annuale sono discussi nel consiglio del CdS.

Gli strumenti di monitoraggio e autovalutazione messi a disposizione dei CdS, se usati in modo appropriato, si dimostrano efficaci per il miglioramento del CdS.

Completezza dei documenti di riesame

I documenti di riesame contengono un'analisi critica, evidenziando punti di forza e aspetti di debolezza indicando azioni di potenziale miglioramento. Tuttavia, gli obiettivi di miglioramento e conseguenti azioni programmate non indicano le tempistiche di realizzazione, le risorse ed i responsabili. Il monitoraggio e la valutazione di efficacia di tali azioni non è riportato.

Valutazione complessiva della CPDS

Nel complesso, il monitoraggio annuale e il riesame ciclico, se usati in modo opportuno, sembrano fornire strumenti adeguati per il miglioramento del CdS. In particolare, l'azione di revisione e riorganizzazione del CdS iniziata nel 2017/18 sembra andare in questa direzione. I documenti di riesame sono però solo parzialmente completi non riportando tempistiche, risorse, e responsabili.

Aspetti positivi

- Azioni in corso per il miglioramento dell'offerta formativa.

Aree di miglioramento

- Monitoraggio e prosecuzione delle azioni programmate.
- Proseguire le azioni di consolidamento di attività congiunte con il mondo del lavoro anche attraverso il coordinamento con il Comitato di Indirizzo.



AVA 3.0

D.CdS.4 - *Riesame e miglioramento*

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Analisi

Non si riscontrano particolari differenze rispetto a quanto riportato nella relazione del precedente a.a.

Completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

La scheda SUA risulta completa e aggiornata (accesso eseguito a Dicembre 2023).

Il sito web del CdS risulta aggiornato e ben organizzato.

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

Completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

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.

L'Ordinamento ed il Regolamento del Corso di Studio sono presenti nelle pagine del Sito della Scuola www.ingegneria.unifi.it e nella pagina del Corso di Studio <http://www.ing-inm.unifi.it/>

Valutazione complessiva della CPDS

Nel complesso, la comunicazione del CdS appare aggiornata, funzionale ed efficace. I dati sono riportati in modo congruente.

Aspetti positivi

- Le informazioni di carattere generale sul CdS e sulla sua articolazione sono presenti e facilmente accessibili sul web.

Aree di miglioramento

- L'attuale sistema di CMS adottato per la creazione delle pagine web del CdS è strutturato in modo rigido. Anche se questo appare funzionale a garantire uniformità nella presentazione dei contenuti, la tipologia di contenuti e la forma attraverso cui gli stessi sono presentati è limitata in modo significativo con marcate ripercussioni sulla loro attrattività.
- Maggiore presenza comunicativa sui social (Facebook, Instagram, LinkedIn, Twitter, etc.) per avvisi, scadenze, etc.

Quadro F

Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento

Nessuna ulteriore considerazione.



Classe e Denominazione del CdS

LM32 – Intelligenza Artificiale

Quadro A

Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Analisi

Valutazione della didattica

Questionario di soddisfazione degli studenti

Nell'a.a. 2022/2023 la didattica è stata erogata completamente in presenza. Il questionario usato è stato quello a 16 quesiti come nello scorso a.a.

Le schede raccolte nell'a.a. 2022/2023 sono state 209. Le schede sono relative sia al primo anno che al secondo. Per quanto riguarda gli esiti della valutazione, la CPDS riscontra un andamento negativo rispetto all'anno precedente (scostamento del valore medio per singola domanda contenuto che varia dai -0,47 ai 0,29), tuttavia ha una valutazione che risulta superiore a quella della Scuola su tutti i quesiti. Notiamo, rispetto all'a.a. 2021/2022, un aumento nel quesito D4 (*"conoscenze preliminari"*), con una variazione di 0,29; mentre un giudizio negativo è riscontrato, particolarmente, sul quesito D3 (*"orario lezioni"*), con una variazione di -0,47, e sul quesito D8 (*"attività didattiche integrative"*), con una variazione di -0,42. Rilevanti sono anche i quesiti D11 (*"docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina"*), con una variazione di -0,34, e D5 (*"argomenti trattati sono risultati nuovi / integrativi rispetto alle conoscenze già acquisite"*), con una variazione di -0,32. Inoltre, il quesito D16 (*"sei complessivamente soddisfatto dell'insegnamento"*) ha una variazione del -0,25 rispetto all'anno precedente.

Si ha una soddisfazione complessiva maggiore di 4,75 per tutti i corsi (valori medi: ordinamento delle attività didattiche D4), in particolare, per quanto riguarda i giudizi positivi (valori % P2): ordinamento delle attività didattiche D4, si ha una percentuale di 41,67%.

Con l'entrata in funzione del nuovo applicativo web per la consultazione dei dati della valutazione della didattica (<https://sisvaldidat.unifi.it/>) la visione pubblica delle valutazioni deve essere impostata dai singoli docenti. Questo rende la valutazione non accessibile per un numero limitato di corsi. Nella scorsa relazione della CPDS questo punto era stato evidenziato ed il CdS ha deciso dall'a.a. 2023/2024 di rendere le valutazioni dei singoli corsi visibili come impostazione di default, superando in questo modo le difficoltà emerse negli anni precedenti.

Altri questionari

Essendo il corso di nuova attivazione, dalla scheda SUA non sono ancora disponibili i dati relativi ai questionari per gli studenti laureati.

I dati e le tendenze principali che emergono dalla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) sono: numero di immatricolazioni stabile, anche se il numero totale di matricole per la classe di lauree magistrali in Ingegneria Informatica registra una flessione rispetto all'anno precedente. Questo andamento andrà monitorato nei prossimi



anni individuando eventuali azioni migliorative; buona regolarità di progressione; diminuzione degli iscritti provenienti da altri Atenei; azzeramento degli indicatori di internazionalizzazione probabilmente da attribuire al fatto che solo il primo anno della prima coorte del CdL rientri nelle statistiche; alta qualificazione del corpo docente impegnato a svolgere attività didattiche nel CdLM.

Come nota aggiuntiva alla erogazione della didattica, tre corsi sperimenteranno una didattica di tipo flipped classroom con studio autonomo dei contenuti in modalità asincrona da parte degli studenti ed orario di lezione dedicato alla discussione, guidata dal docente, dei contenuti appresi dagli studenti che partecipano in presenza ed anche online.

Valutazione complessiva della CPDS

Il CdS è gestito all'interno di un unico Consiglio di CdL con le lauree in Ingegneria Informatica e Ingegneria Informatica Magistrale. La gestione del CdL in AI seguirà le procedure consolidate e condivise con gli altri CdL.

Il CdS analizza in modo sistematico i questionari di valutazione degli studenti. Tale analisi viene condotta dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS.

La valutazione della didattica del CdS da parte degli studenti è molto positiva ed il livello di soddisfazione è elevato.

Al fine di disporre di un quadro più completo ed articolato in grado di rappresentare le opinioni degli studenti sull'intero percorso formativo, il CdS ha predisposto un questionario di consultazione rivolto ai laureandi. Il questionario recepisce le domande della Scheda n. 5 del questionario ANVUR-AVA integrandole con domande ritenute utili ad approfondire alcuni specifici aspetti messi in evidenza dal processo di riesame e autovalutazione. L'analisi dei dati raccolti è effettuata dal Gruppo di Riesame che ne riporta gli esiti in Consiglio di CdS. Dato la recente attivazione del CdL i risultati del questionario non sono ancora disponibili dalla scheda SUA.

Non risultano attive procedure automatiche per gestire eventuali reclami da parte degli studenti.

La relazione della CPDS relativa all'a.a. 2021/2022 è stata esaminata e discussa durante il Consiglio del CdS del 25 Ottobre 2023. Gli esiti della discussione potranno perciò essere valutati solo nella prossima relazione. Per la relazione relativa all'a.a. 2022/2023 si auspica una discussione della relazione nel primo Consiglio del CdS del 2024, in modo che le eventuali azioni che il CDS vorrà intraprendere relativamente alle aree di miglioramento suggerite dalla CPDS possano essere messe in campo con sollecitudine.

Aspetti positivi

- Monitoraggio della valutazione degli studenti effettuato in diverse fasi della carriera.
- Valutazioni positive per gli insegnamenti.

Aree di miglioramento

- Indici di internazionalizzazione bassi.
- La procedura di valutazione della didattica ha alcuni limiti che richiedono azioni verso:

studenti: azione per raggiungere la compilazione del maggior numero possibile di questionari di valutazione entro il termine del periodo didattico. Infatti, solo una parte degli studenti effettua la valutazione durante le ultime lezioni del corso; in molti casi la valutazione è eseguita al momento dell'iscrizione alle prove d'esame, magari a molta distanza dalla fine del corso o in anni accademici successivi a quelli di iscrizione/frequenza al corso non venendo così conteggiata.

docenti: rendere la valutazione accessibile agli studenti evitando prenotazioni ad appelli creati fuori dalla piattaforma di Ateneo (ad esempio attraverso Moodle). Nel caso in cui sia il docente ad iscrivere lo studente ad un appello d'esame la valutazione della didattica viene esclusa.

Quadro B

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



AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Analisi

Rispetto alla relazione della CPDS dello scorso a.a., le attività didattiche sono tornate completamente in presenza così come gli esami di profitto, superando così l'emergenza dovuta alla pandemia COVID-19.

B1. Descrizione e comunicazione del percorso formativo

Il CdS è presentato nella SUA in modo adeguato facendo ricorso ai descrittori di Dublino.

B2. Adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Il percorso formativo comprende tre momenti principali: *ingresso*, *itinere* e *uscita*. I tre momenti sono analizzati separatamente nel seguito.

Fase di Ingresso

Il CdS ha svolto attività di orientamento per gli studenti in ingresso alla magistrale con una giornata tenuta il 14/06/2023 ore 15.00-18.00.

Le informazioni che riguardano le conoscenze richieste in ed i requisiti di ingresso e le modalità di recupero delle carenze formative, sono riportate sul sito web del corso di laurea.

Fase in itinere

Dal monitoraggio effettuato a novembre 2023 è risultato che tutti i docenti hanno presentato programmi più o meno completi su [Offerta formativa | Università degli Studi di Firenze | UniFI](#). La maggior parte delle schede è compilata in modo completo. Anche a seguito delle mutate modalità di erogazione della didattica conseguenza della pandemia in atto, tutti i corsi sono stati attivati sulla piattaforma moodle con modalità di iscrizione libera. Da un'analisi condotta a campione, i video delle lezioni sono disponibili per tutti i corsi.

Informazioni di carattere generale su modalità di frequenza, orario delle lezioni, sessioni di esame, strutturazione dei piani di studio, programmi di insegnamento, modalità per fruire di periodi di studio all'estero, modalità di attivazione dei tirocini sono disponibili sul sito del Cds <https://www.ing-iam.unifi.it/>. I CV dei docenti sono reperibili



sul sito di ateneo.

Il CsS si avvale di aule e laboratori del plesso didattico di viale Morgagni. Un laboratorio di elettronica/informatica è anche presente nel plesso di Santa Marta. Tuttavia, tali spazi, in particolare i laboratori di informatica, risultano inadeguati.

La non adeguatezza della connessione WiFi nel plesso di Santa Marta è stata più volte messa in evidenza da docenti e studenti. Nel plesso didattico Morgagni si evidenzia un miglioramento della connettività WiFi.

Valutazione fase in uscita

ome orientamento verso la prosecuzione nel mondo del lavoro è prevista l'attivazione di un ciclo di seminari di orientamento tenuti da aziende / enti per presentare casi di studio in grado di accrescere la consapevolezza degli studenti sulla spendibilità nel mondo del lavoro delle conoscenze e competenze acquisite nel percorso formativo. Tale attività è ripresa dopo la riduzione causata della pandemia COVID-19.

Valutazione complessiva della CPDS

In sintesi i risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti, così come positivo appare il supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento di riferimento (DINFO) per potenziare il coordinamento tra i diversi corsi. Rimane carente la disponibilità di laboratori didattici di Informatica.

Aspetti positivi

- Risultati soddisfacenti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti.

Aree di miglioramento

- Azione per dare completa visibilità dell'offerta formativa e suo costante aggiornamento, con potenziamento delle segnalazioni ai docenti inadempienti anche attraverso l'istituzione da parte della Scuola di sistematiche verifiche di quanto riportato sui canali web di Scuola e CdS.
- Azione a livello di Scuola mirata a migliorare la dotazione di aule, laboratori, spazi studio e connessione WiFi.

Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

Analisi

Congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Gli obiettivi formativi del CdS appaiono adeguati ai fini degli sbocchi professionali prefissati dal CdS. Una verifica verrà dagli indici di occupazione dei laureati che però saranno disponibili solo tra un anno o due.

Un'ulteriore verifica avverrà in sede di esame di laurea anche attraverso il confronto diretto con aziende ed enti coinvolti nel lavoro di tesi. La coerenza tra gli obiettivi formativi del CdS ed i risultati di apprendimento saranno osservati al termine degli studi.



Gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi per i singoli insegnamenti sono descritti in modo chiaro e risultano coerenti con quelli stabiliti per il CdS come risulta dal confronto tra le schede degli insegnamenti con i quadri SUA.

Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Da un'analisi a campione delle schede dell'offerta formativa riportate su "Syllabus" con particolare attenzione al contenuto dei campi "Obiettivi Formativi" e "Modalità di verifica apprendimento", risulta che i metodi di accertamento dei singoli insegnamenti sono descritti in modo chiaro e risultano coerenti con gli obiettivi degli stessi.

Dato il numero ridotto di studenti e la flessibilità nel programmare le prove d'esame non sono messe in atto misure particolari per evitare la sovrapposizione di appelli d'esame.

Le modalità di verifica dei singoli corsi riportate su "Syllabus" non in tutti i casi sono declinate separando accertamento di *conoscenze*, *competenze* e *abilità* secondo i Descrittori di Dublino. Anche i criteri per la *graduazione* dei voti sono mancanti per molti insegnamenti.

Il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi è verificato anche attraverso le opinioni degli enti esterni (ad esempio con il questionario del tutor aziendale per lo svolgimento di tirocini) ed il tasso di occupazione dei laureati nei contesti produttivi di riferimento.

Non si rileva la partecipazione del CdS a test di monitoraggio nazionale di conoscenze e competenze trasversali e disciplinari (TECO T e TECO D).

Valutazione complessiva della CPDS

Su questo punto non si rilevano particolari differenze rispetto all'analisi condotta lo scorso anno. Complessivamente esiste una buona coerenza tra obiettivi formativi e risultati. Tuttavia, la comunicazione sui "Syllabi" dei singoli docenti richiede un monitoraggio più attento al fine di esporre le informazioni necessarie secondo gli indicatori di Dublino.

Aspetti positivi

- Azione in corso tesa a verificare puntualmente la correttezza dei dati riportati.

Aree di miglioramento

- Proseguire nella definizione di un quadro complessivo che rappresenti in che modo gli obiettivi di apprendimento dei singoli insegnamenti contribuiscono agli obiettivi di apprendimento generali del CdS.

Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Analisi

Efficacia processo di riesame

Data la recente attivazione del corso di laurea arrivato a conclusione del primo ciclo, i documenti di riesame non sono ancora disponibili.

Efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze

Il CdS monitora gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di



personale docente, e gli sbocchi occupazionali per verificare che l'offerta formativa sia adeguata e aggiornata. Per dare maggiore evidenza e diffusione delle attività congiunte tra CdS e mondo del lavoro, nei consigli di CdS sono riportati sia l'elenco delle tesi svolte presso le aziende che quello di seminari tenuti all'interno degli insegnamenti. Inoltre, un ciclo di seminari organizzato dal Comitato di Indirizzo con interventi di aziende / enti del territorio ha come obiettivo quello di rendere gli studenti maggiormente consapevoli circa le attività produttive di beni e servizi che vedono coinvolte realtà locali.

Gli studenti possono rendere note le proprie osservazioni attraverso la valutazione della didattica i questionari per i tirocini, i laureandi ed i laureati. I risultati dell'analisi dei questionari di valutazione degli insegnamenti, dei questionari di valutazione laureandi, delle schede di monitoraggio annuale sono discussi nel consiglio del CdS.

Gli strumenti di monitoraggio e autovalutazione messi a disposizione dei CdS non possono essere ancora valutati appieno data la recente attivazione.

Completezza dei documenti di riesame

I documenti di riesame non sono ancora disponibili data la recente attivazione del CdS.

Valutazione complessiva della CPDS

Una valutazione complessiva non è ancora possibile e lo sarà probabilmente solo il prossimo anno con il completamento del primo ciclo di attivazione del CdS.

Aspetti positivi

- Non è ancora possibile identificare punti di forza per il quadro D, data la recente attivazione del CdS.

Aree di miglioramento

- Non è ancora possibile esprimere un giudizio su questo punto data la recente attivazione del CdS.

Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Analisi

Non si riscontrano particolari differenze rispetto a quanto riportato nella relazione del precedente a.a.

Completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

La scheda SUA risulta completa e aggiornata (accesso eseguito a Dicembre 2023).

Il sito web del CdS risulta aggiornato e ben organizzato.

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

Completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

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.

L'Ordinamento e il Regolamento del Corso di Studio sono accessibili dalle pagine del Sito della Scuola



www.ingegneria.unifi.it e da quelle del CdS <http://www.ing-iam.unifi.it/>

Valutazione complessiva della CPDS

Nel complesso, la comunicazione del CdS appare aggiornata, funzionale ed efficace. I dati sono riportati in modo congruente.

Aspetti positivi

- Le informazioni di carattere generale sul CdS e sulla sua articolazione sono presenti e facilmente accessibili sul web.

Aree di miglioramento

- L'attuale sistema di CMS adottato per la creazione delle pagine web del CdS è strutturato in modo rigido. Anche se questo appare funzionale a garantire uniformità nella presentazione dei contenuti, la tipologia di contenuti e la forma attraverso cui gli stessi sono presentati è limitata in modo significativo con marcate ripercussioni sulla loro attrattività.
- Maggiore presenza comunicativa sui social (Facebook, Instagram, LinkedIn, Twitter, etc.) per avvisi, scadenze, etc.

Quadro F

Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento

Nessuna ulteriore considerazione.

Classe e Denominazione del CdS:

CdS Magistrale in Ingegneria Meccanica

Quadro A

Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

Punto di attenzione del modello ANVUR-AVA (in Allegato 1 il dettaglio)

*R3.D.1 - Contributo dei docenti e degli studenti
R3.D.3 - Revisione dei percorsi formativi*

Valutazione

Le elaborazioni dei risultati sintetici delle valutazioni per l'AA 2022-23 disponibili su <https://sisvalidat.it/AT-UNIFI/AA-2022/T-0/S-101226/Z-1183/CDL-B071/BERSAGLIOANNO> mostrano un numero leggermente inferiore degli studenti che hanno compilato i questionari di valutazione (868 contro i 997 dello scorso anno). In termini complessivi la valutazione del CdS non ha subito variazioni sensibili: viene confermato (con minime variazioni negative sui quadri D2 e D3 relative alla organizzazione dei corsi) l'andamento dello scorso anno che risulta stabile di media e mediana rispetto agli ultimi anni accademici. Anche nei confronti dei valori di riferimento della Scuola si mantengono gli andamenti leggermente superiori.



Nel corso dello scorso a.a. sono state introdotte alcune modifiche al Regolamento del CdS che hanno riguardato anche l'art. 16 "Valutazione della qualità" che è stato completamente riscritto. E' stata colta l'occasione per ridefinirlo completamente, con l'introduzione della modifica derivante dal recepimento della delibera presa in merito ai questionari studenti: [...] "L'accesso al sistema è reso disponibile a tutti i soggetti coinvolti nella rilevazione, siano essi docenti o studenti, ed il sistema garantisce il libero accesso ai dati aggregati per Scuola e Corso di Studi, nonché ai singoli insegnamenti "in chiaro" (insegnamenti per i quali il docente non abbia negato la possibilità di diffusione dei dati considerati sensibili)."

Nonostante questa modifica non tutti gli insegnamenti del CdS su SisValDidat risultano al momento visibili.

Nell'ambito delle riunioni del Consiglio del CdL sono stati previsti momenti di presentazione e discussione collegiale delle opinioni degli studenti. In particolare, nella seduta del 23 febbraio 2023 sono stati riassunti i contenuti della relazione annuale della CPDS relativa all'a.a. 2021-22, evidenziando le criticità emerse per i CdS esaminati. È stato inoltre sottolineato che i rappresentanti degli studenti sono stati coinvolti nella redazione della relazione e nelle riflessioni riguardanti la revisione dei percorsi di studio.

In occasione della riunione del Gruppo di Riesame sono stati presentati i commenti agli indicatori ANVUR relativi alla estrazione del 30 settembre 2023 per la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) per i Corsi di Studio di laurea in Ingegneria Meccanica (L-9) e Ingegneria Gestionale (L-9) con i corsi di laurea magistrale: Ingegneria Energetica (LM-30), Ingegneria Gestionale (LM-31), Ingegneria Meccanica (LM-33).

Dai risultati della Scheda di Monitoraggio Annuale emerge una ulteriore informazione relativamente alla soddisfazione da parte degli studenti: sulla base degli indicatori di soddisfazione di Alma Laurea, indica:

iC14 Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio

La regolarità degli studi nel CdLM è elevata nel 2021 vale 98.8%, superiore al dato di area (97.5%) ed a quello nazionale (95.2%).

iC24: Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1anni

Il dato di abbandono dopo N+1 anni (6.3%) superiore nel 2021 rispetto al valore medio di area (5.1%) e nazionale (4.9%). Il dato non preoccupa visto l'elevato valore della regolarità degli studi (iC14).

iC18-iC25 Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio e Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS

Il primo valore (73.2%) risulta in flessione mentre l'indicatore di soddisfazione (90.1%) risulta in linea con le medie di riferimento (medie area 79.3% e 92.2%; medie nazionali 78.8% e 91.8%).

iC26-26bis-26ter Indicatori di occupazione a un anno dal titolo

I valori rimangono elevati (91.9%-91.9%-91.9%) ed in linea o superiori con la media dell'area geografica (90.4%-90.4%-92.1%) e nazionale (89.9%-89.8%-91.3%), confermando l'efficacia della LM.

Il 28 novembre 2023 si è riunito il Comitato di indirizzo dell'area industriale. In quella occasione il Presidente Tucci ha illustrato sinteticamente la struttura dei corsi di laurea presso l'Ateneo fiorentino e l'offerta formativa dei corsi di laurea in ingegneria nell'area industriale. Ha inoltre riportato i dati relativi alle immatricolazioni ed agli iscritti sia in relazione alle altre discipline STEM, che in generale anche rispetto all'area umanistica.

Sono stati presentati anche i numeri relativi alle lauree magistrali ed ai principali indicatori sulla progressione delle carriere degli studenti.

La CPDS rileva che il CdS ha predisposto anche per il corrente anno una segnalazione ai docenti interessati relativamente agli esiti delle valutazioni degli studenti che hanno evidenziato sia un carico eccessivo in termini di CFU associati all'insegnamento, al fine di contribuire ad un migliore avanzamento delle carriere, sia valutazioni molto inferiori all'a.a. precedente.



Valutazione complessiva della CPDS
In conclusione la CPDS esprime un giudizio complessivo positivo sul livello di soddisfazione degli studenti e sull'utilizzo degli esiti dei questionari da parte del CdS nella programmazione e gestione delle sue azioni di miglioramento.
Punti di Forza (eventuali)
Aree di miglioramento (eventuali)
La completa disponibilità delle informazioni ricavate dalle opinioni degli studenti sui singoli insegnamenti.

Quadro B	Analisi in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato
<i>Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA (in Allegato 1 il dettaglio)</i>	<i>R3.B.1 - Orientamento e tutorato R3.B.2 - Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze R3.B.3 - Organizzazione di percorsi flessibili R3.B.4 - Internazionalizzazione della didattica R3.C.2 - Dotazione di Personale, Strutture e servizi di supporto alla didattica</i>

Valutazione su come viene descritto e comunicato il percorso formativo

Viene verificata la coerenza tra ordinamento e regolamento didattico ovvero gli insegnamenti previsti nel regolamento didattico consentono il raggiungimento degli obiettivi formativi previsti dall'ordinamento. La CPDS rileva il miglioramento nella comunicazione dei programmi degli insegnamenti rispetto agli anni precedenti. Il progetto formativo è adeguatamente visibile sulle pagine web del CDS e viene adeguatamente descritto e comunicato nei termini dei descrittori di Dublino.

Si evidenzia un miglioramento per quanto concerne la completezza dei syllabus che contengono le informazioni richieste articolate secondo i descrittori di Dublino: il numero di corsi che non lo hanno compilato è sceso sensibilmente. Su alcuni insegnamenti divisi in sezioni permangono leggere differenze nella descrizione dei contenuti e delle modalità di verifica tra le diverse sezioni che dovrebbero essere



viceversa le stesse.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Per la valutazione della fase di ingresso

L'orientamento in ingresso è svolto in collaborazione con la Scuola attraverso l'incontro annuale, organizzato in comune con gli altri CdS, per la presentazione dell'offerta formativa magistrale.

L'orientamento verso le lauree magistrali è stato attivo in modo da accompagnare il laureando o laureato "triennale" a fare una scelta consapevole verso i corsi di Laurea proposti dalla Scuola di Ingegneria.

L'Open day per le Lauree Magistrali si è tenuto nei giorni il 14 giugno 2023 per il settore di Ingegneria Industriale.

Da maggio 2023 è stato aperto uno sportello sia presso il plesso di Santa Marta che Morgagni per area 2 volte a settimana gli orari sono reperibili al seguente link

<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-458-orientamento-e-tutorato.html>

I tutor didattici favoriscono la partecipazione attiva alla vita universitaria e la progressione di carriera dello studente svolgono esercitazioni di gruppo, supporto allo studio individuale di argomenti specifici del Corso di Studio; realizzano attività didattico-integrative (anche in modalità e-learning/a distanza) e attività propedeutiche e di recupero per la disciplina selezionata. Da maggio a novembre 2023 si sono presentati allo sportello ca. 300 studenti.

Valutazione fase in itinere

Sono disponibili i programmi della maggior parte degli insegnamenti (completezza delle informazioni su programma, modalità di esame e appelli, riferimenti bibliografici, ecc.). Rimane ancora una parte degli insegnamenti con informazioni del syllabus incomplete. Inoltre, la componente studentesca della CPDS sottolinea che nelle pagine Moodle di molti insegnamenti siano assenti esempi di esami e tracce delle prove scritte degli anni passati. Queste informazioni renderebbero più completa la presa di visione del corso da parte degli studenti ed aiuterebbe la preparazione per l'esame.

L'organizzazione didattica dei CdS (carico didattico, coordinamento tra insegnamenti, orario delle lezioni...) è funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS.

Le risorse di docenza risultano essere adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi.

Il materiale didattico è facilmente reperibile.

La CPDS segnala che, a fronte delle difficoltà nel rendere interattive le lezioni nella pandemia, alcuni docenti hanno continuato a fare uso di metodi innovativi di didattica interattiva (nello specifico utilizzando l'applicativo Wooclap per somministrare questionari prima, durante e dopo la lezione) che hanno permesso di migliorare il coinvolgimento degli studenti e, non secondariamente, di incentivare la partecipazione sincrona alle lezioni. La CPDS suggerisce ai CdS di sensibilizzare maggiormente i docenti all'utilizzo di queste metodologie.

Riguardo le attività di internazionalizzazione la CPDS rileva che la Scuola di Ingegneria è, ed è stata per molti anni, molto coinvolta nella cooperazione Europea ed Internazionale ed in particolare nella Commissione Europea, con la quale ha finanziato programmi come il "Programma LLP/Erasmus (LLP Academic Networks, Intensive Programmes etc...) ed il Programma Tempus.

Ogni CdS ha un delegato per le relazioni internazionali che riporta al rispettivo Consiglio i risultati della mobilità e controlla le pratiche degli studenti outgoing e incoming

<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-285-mobilita-internazionale.html>

L'Ufficio Relazioni Internazionali assiste sia gli studenti outgoing (prima e durante il loro soggiorno all'estero,



sia per rientro in Italia), sia gli studenti incoming (prima e durante il soggiorno in Italia e anche per rientro nel proprio paese).

Nel 2020 l'Ufficio Relazioni Internazionali aveva distribuito un questionario rivolto agli studenti agli studenti iscritti ai CdS della Scuola che riguardava le attività di internazionalizzazione al fine di incrementare la mobilità degli studenti e evidenziare aspetti positivi e negativi dell'esperienza Erasmus.

Hanno partecipato al sondaggio 657 studenti di cui 140 che avevano svolto esperienza in Erasmus.

Gli aspetti più critici sollevati dagli studenti che sono andati in Erasmus riguardano la complessità delle procedure burocratiche, mancanza di informazioni sulle procedure e relativa pubblicizzazione, la richiesta di una maggiore disponibilità dei docenti per riconoscere gli esami svolti all'estero, incrementare il numero di accordi verso le sedi estere.

Gli studenti che invece non hanno mai valutato lo svolgimento di un'esperienza Erasmus hanno sollevato criticità su questioni economiche, prolungamento del percorso universitario, difficoltà nel reperire informazioni su sedi estere e programmi dei corsi da seguire all'estero.

A seguito di questi risultati l'Ufficio Relazioni Internazionali negli anni 2021, 2022 e 2023 ha intrapreso le seguenti azioni:

- maggiore pubblicizzazione dei bandi di mobilità con comunicazioni via mail mirate e organizzazione di incontri da remoto di gruppo e individuali; nel 2021 sono stati organizzati circa 120 incontri individuali e 3 di gruppo; nel 2022 ca. 150 di incontri individuali e 4 incontri di gruppo, nel 2023 ca. 200 incontri individuali e una decina di incontri di gruppo;
- promozione e sensibilizzazione delle mobilità internazionali e il riconoscimento degli esami svolti all'estero;
- aumento del portafoglio degli accordi, con la stipula di ca 30 nuovi accordi tra il 2021, 2022 e 2023;
- pubblicazione di bandi per la mobilità per Doppio Titolo
- <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-430-accordi-doppio-titolo-double-degree-agreements.html> e mobilità SEMP (Swiss European Mobility Program)
- <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-449-programma-semp.html>
- creato un registro con lo storico delle equipollenze di esami esteri e esami italiani riconosciute negli ultimi quattro anni per facilitare la selezione di sedi estere e di insegnamenti;
- traduzione in lingua inglese delle pagine del sito della Scuola sulla mobilità internazionale per facilitare gli studenti stranieri alla partecipazione.

La Scuola ha infine fatto un'indagine anche fra gli studenti incoming degli ultimi tre anni (2021-2022-2023) per avere un numero congruo in modo da effettuare delle statistiche. I dati saranno valutati ad inizio del prossimo anno.

La CPDS rileva che molte aule del plesso di Santa Marta sono state ristrutturate e risultano adeguate alle loro funzioni.

I servizi amministrativi di supporto alla didattica (orientamento, internazionalizzazione, tirocini, segreterie, placement) hanno presentato a volte criticità legate al ridotto numero di persone in organico ed al loro avvicendamento.

Le informazioni che il CdS predispone su questi servizi sono chiare e facilmente reperibili.

Non risultano presenti segnalazioni ricorrenti in riferimento alle risorse e ai servizi.

La componente studenti della CPDS segnala comunque una penuria di spazi studio e di aggregazione studentesca per project work messe a disposizione nelle sedi. Valutata la quantità di corsi che richiedono un'aggregazione post-lezione degli studenti per lo svolgimento di progetti diviene necessario offrirli agli studenti per evitare di impattare negativamente l'efficacia della didattica di suddetti corsi.

Per la valutazione della fase in uscita

Il CdS predispone chiare istruzioni per la preparazione della tesi e per le modalità di presentazione della domanda. Le attività di orientamento in uscita sono prevalentemente svolte dai servizi centralizzati di Ateneo.



Tali esigenze sono comunque sentite come poco rilevanti per la facilità di collocamento nel modo del lavoro da parte dei laureati.

Con riferimento alle Aree di miglioramento evidenziate lo scorso anno, la CPDS rileva un miglioramento della visibilità dell'offerta formativa ed il suo costante aggiornamento. Sono state eseguite segnalazioni ai docenti inadempienti da parte della Scuola.

Valutazione complessiva della CPDS

L'organizzazione didattica del CdS è considerata funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS e sono state rafforzate ulteriormente le attività di coordinamento delle sezioni in cui si articolano gli insegnamenti, al fine di rendere più omogenee l'offerta formativa e le modalità di insegnamento e di valutazione finale.

La CPDS rileva che i risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti, e sono positivi i riscontri sui laboratori anche a fronte del supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento per il supporto integrativo alla didattica.

Punti di Forza (eventuali)

Aree di miglioramento (eventuali)

Quadro C	Analisi sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi
<i>Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA (in Allegato 1 il dettaglio)</i>	R3.A.2 - Definizione dei profili in uscita R3.A.3 - Coerenza tra profili e obiettivi formativi R3.A.4 - Offerta formativa e percorsi R3.B.5 - Modalità di verifica dell'apprendimento

Valutazione della congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

La CPDS verifica che la descrizione **degli obiettivi formativi del CdS siano efficaci ai fini degli sbocchi professionali prefissati dal CdS e i risultati di apprendimento attesi per i singoli insegnamenti siano descritti in modo chiaro e risultano coerenti con quelli stabiliti per il CdS.**

Gli insegnamenti vengono svolti in modo coerente con quanto dichiarato nelle schede descrittive che



accompagnano la SUA-CdS e sul sito web di riferimento dell'Ateneo. In particolare, per i corsi sdoppiati o divisi in tre, viene richiesto ai docenti un forte coordinamento didattico, che si concretizza nella condivisione delle schede descrittive e nell'uniformazione delle prove di esame (scritti, orali), ovvero degli esiti dell'apprendimento. Tali aspetti sono oggetto di confronto e discussione nelle riunioni del Consiglio di CdS.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento

Le modalità con cui si svolgono le verifiche delle conoscenze e le altre valutazioni degli apprendimenti sono indicate nelle schede descrittive degli insegnamenti. **Le modalità di verifica del singolo insegnamento sono descritte in modo chiaro e coerenti con i risultati di apprendimento attesi e gli obiettivi formativi dello stesso insegnamento.**

Le verifiche degli apprendimenti degli studenti sono concepite in modo da costituire una verifica affidabile che i risultati di apprendimento attesi siano stati effettivamente raggiunti e consentano di discriminare correttamente tra diversi livelli di raggiungimento dei risultati di apprendimento e di riflettere tali livelli nel giudizio finale.

Il CdS programma con sufficiente anticipo le date di esame dei diversi insegnamenti curando di evitare sovrapposizioni tramite l'applicativo Easy Test.

La valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze e del **raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi** risulta indiretta, sulla base delle informazioni raccolte nella progressione della carriera sulle lauree magistrali, sia dal **tasso di occupazione dei laureati nei contesti produttivi di riferimento**.

Si hanno infatti indicazioni positive in tal senso da parte del mondo del lavoro, sia in termini qualitativi che quantitativi.

Le caratteristiche della prova finale sono correttamente riportate nel quadro SUA A5; la prova si svolge in modo coerente con quanto descritto come risulta dal confronto in sede di commissione di esame.

Nel complesso, per quanto risulta in sede di esame di laurea (nel quale si confrontano sia studenti che docenti esprimendo valutazioni sulla base di parametri concordati) e dal feedback che si riceve dai portatori di interesse (Comitato di Indirizzo) che impiegano i laureati e dai docenti delle Lauree magistrali nei quali questi continuano gli studi, i risultati di apprendimento attesi al termine degli studi sono coerenti con la domanda di formazione identificata, in particolare rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi.

La fonte documentale di riferimento è la SMA 2022 in cui risulta per gli Indicatori di qualità della formazione.

iC09: Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (valore di riferimento:0,8)

L'indicatore di Qualità della Ricerca per i docenti della LM si mantiene elevato rispetto al triennio 2018-20 con il dato 2022 a 1.05, superiore al valore dell'area geografica e nazionale (1.02 e 1.00) e sempre ben superiore al valore di riferimento (0.8).

iC10: Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso

Il dato 1,7% è in linea con il dato medio dell'area geografica (1.5%) ma inferiore al dato nazionale (5.7%).

iC11: Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero

Dato 2022 in aumento (17.1%) tendenzialmente in linea con il dato nazionale (16.7%), ma decisamente superiore al valor medio dell'area geografica (4.6%).

In sintesi possiamo definire i seguenti:

Punti di forza: L'indicatore di qualità della ricerca è elevato e superiore alle medie di riferimento.

Criticità: I dati relativi ai CFU conseguiti all'estero risultano in linea con la media dell'area geografica ma inferiori alla media nazionale. In collaborazione con il delegato alle relazioni internazionali del CdS e con l'ausilio dell'ufficio



relazioni internazionali della Scuola di Ingegneria è in corso il monitoraggio delle domande di mobilità presentate per il percorso studio (dal 2018-19 al 2022-23 rispettivamente domande 0, 6, 4, 8, 4) e per il percorso traineeship (dal 2018-19 al 2022-23 domande rispettivamente 9, 6, 3, 1, 10). I dati relativi all'a.a. 2020-21 e 2021-22 sono influenzati dall'emergenza sanitaria che ha limitato la mobilità. La Scuola di Ingegneria ha individuato tra le ragioni che limitano la partecipazione degli studenti la complessità delle procedure, per tale motivo si è dotata di un database di dati storici (accordi attivi, link alla pagina dei corsi, esami che sono stati riconosciuti negli ultimi 4 anni <https://www.ingegneria.unifi.it/cmpro-v-p-220.html>), insieme ad istruzioni molto dettagliate per la partecipazione al bando. Il percorso Erasmus+ è stato presentato nel corso della giornata di orientamento in itinere (22/6/2023).

Valutazione complessiva della CPDS

L'organizzazione didattica del CdS è considerata funzionale alle esigenze degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal CdS e sono state rafforzate ulteriormente le attività di coordinamento delle sezioni in cui si articolano gli insegnamenti, al fine di rendere più omogenee l'offerta formativa e le modalità di insegnamento e di valutazione finale.

La CPDS rileva che i risultati ottenuti in termini di visibilità dell'offerta formativa e di copertura degli insegnamenti sono da ritenersi soddisfacenti, e sono positivi i riscontri sui laboratori anche a fronte del supporto offerto dal CdS e dal Dipartimento per il supporto integrativo alla didattica.

Punti di Forza (eventuali)

Aree di miglioramento (eventuali)

Quadro D	Analisi sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico
<i>Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA (in Allegato 1 il dettaglio)</i>	R3.D.1 - Contributo dei docenti e degli studenti R3.D.2 - Coinvolgimento degli interlocutori esterni R3.D.3 - Revisione dei percorsi formativi
<u>Valutazione della completezza dei documenti di riesame</u> La CPDS rileva che i documenti del monitoraggio annuale sono compilati in maniera esaustiva e contengono una analisi critica, punti di forza e criticità da essa derivanti ed azioni di miglioramento concrete.	



Risulta che il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, le opinioni delle parti interessate, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e t/a, gli sbocchi occupazionali per verificare che l'offerta formativa sia adeguata.

Valutazione dell'efficacia del processo di riesame

Il Rapporto di Riesame Annuale (SMA), definito a metà novembre, evidenzia le principali tematiche quali:

Indicatori di attrazione

iC00a Avvii di carriera al primo anno

Il dato di attrazione (68) registra una flessione del 29% (-28 unità) rispetto al 2021 mantenendosi comunque superiore ai valori dell'area geografica (40) e nazionale (61).

iC04 Percentuale iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo

Nel 2022 vale 7.4% confermando una tenuta dal 2020 dopo i valori molto bassi del biennio precedente (2018, 3%; 2019, 1%) L'indicatore rimane distante dalla media dell'area (17.5%) e dalla media nazionale (28.6%).

iC23 Percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo

Il dato di fedeltà al CdLM (0% abbandoni) è confermato come un punto di forza assoluto, il dato del 2018 (3%) corrispondente a 3 studenti trova la sua spiegazione nella preventivata richiesta di trasferimento al corso di laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale attivato nel 2019.

In sintesi possiamo definire i seguenti:

Punti di forza: la fidelizzazione degli iscritti appare dall'indicatore iC23.

Criticità: il dato di attrazione 2022 ha avuto una flessione dovuta principalmente alla diminuzione di laureati nel CdL di Ingegneria Meccanica L9 ed alla partenza nell'a.a. 2022-23 del nuovo CdLM MES nella stessa classe di laurea (16 iscritti nel 2022), unita alla scarsa capacità di attrarre studenti da fuori provincia/regione (iC04). Oltre alle azioni di orientamento già in essere, al fine di ampliare la platea informata, il Dipartimento di Ingegneria Industriale ha prodotto ad aprile 2021 un video di presentazione del CdLM diffuso tramite canali social (<https://www.youtube.com/watch?v=BqraujUOG6Y>, con più di 4350 visualizzazioni). Come ulteriore misura volta a favorire l'attrazione per i laureati di primo livello provenienti da altri atenei sono stati revisionati i criteri di accesso per il CdLM nell'ottica di renderli meno rigidi ed omogenei con quelli richiesti dagli atenei limitrofi, l'efficacia dell'intervento verrà verificata con cadenza annuale da parte del referente. L'iniziativa di conferire premi di laurea per incentivare la frequenza dei CdLM afferenti al DIEF, rivolta a laureati triennali presso Università Italiane o straniere, è stata rimossa dal 2022 per aver registrato adesioni sotto le aspettative (<https://www.dief.unifi.it/vp-435-premi-di-laurea.html>).

Indicatori di progressione carriera:

iC01 Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare

Il dato vale (20.2%), valore inferiore a quello della media dell'area geografica e nazionale (41.2% e 46.3% rispettivamente).

iC02- Percentuale di laureati entro la durata normale del corso

Dopo il picco del 2021, il valore (48.6%) diminuisce nel 2022 mantenendo tuttavia una tendenza alla crescita rispetto al periodo precedente ed è confrontabile alla media dell'area geografica (48.4%) e nazionale (49.1%). Probabile efficacia delle misure di miglioramento da convalidare, come l'istituzione di un bonus sul punteggio di laurea per coloro che si laureano in corso.



iC16 e iC16bis: Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno, 2/3 dei CFU previsti al I anno, rispettivamente

Valori in flessione dal 2019, nel 2021 sono 34.1% e 36.4% rispettivamente; attualmente inferiori a quelli della media dell'area geografica (38.5% - 39.1%) e nazionale (40.9% - 42.6%).

iC17: Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio

Valore stabile nel biennio passato torna a crescere 72.6% nel 2021, migliore della media dell'area (66.6%) e della media nazionale (69.3%), la contemporanea tendenza in aumento dei laureati entro la durata normale del corso - iC02 - è valutata positivamente. Probabile efficacia delle misure di miglioramento da convalidare, come l'istituzione di un bonus sul punteggio di laurea per coloro che si laureano un anno fuori corso.

iC22: Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso

Valore diminuito nel 2021 (30%), paragonabile alla media dell'area (31.9%) ma inferiore alla media nazionale (36.9%), la crescita dei laureati entro un anno oltre la durata normale del corso - iC17 - è valutata positivamente. Probabile efficacia delle misure di miglioramento da convalidare, come l'istituzione di un bonus sul punteggio di laurea per coloro che si laureano un anno fuori corso.

In sintesi possiamo definire la seguente:

Criticità: il numero degli studenti che ha avuto accesso al secondo anno con almeno 2/3 dei CFU del I anno è il 36.4% ed inferiore rispetto alle medie di riferimento. È in atto un'azione di miglioramento mirata, a seguito di un'analisi (anche sui singoli insegnamenti), all'individuazione dei principali ostacoli. In particolare, attualmente vengono monitorati con cadenza annuale gli insegnamenti segnalati dagli studenti per carico di studio ritenuto eccessivo in relazione al numero di crediti assegnati (database SISValDidat) per portarli all'attenzione del referente del CdS e dei docenti degli insegnamenti interessati. Il buon andamento degli indicatori iC02, iC22 ed iC17 non desta comunque particolare allarme su un eventuale impatto per la percentuale di laureati entro la durata normale del corso ed entro un anno oltre la durata normale del corso.

Indicatori di qualità della formazione

iC09: Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (valore di riferimento:0,8)

L'indicatore di Qualità della Ricerca per i docenti della LM si mantiene elevato rispetto al triennio 2018-20 con il dato 2022 a 1.05, superiore al valore dell'area geografica e nazionale (1.02 e 1.00) e sempre ben superiore al valore di riferimento (0.8).

iC10: Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso

Il dato 1,7% è in linea con il dato medio dell'area geografica (1.5%) ma inferiore al dato nazionale (5.7%).

iC11: Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero

Dato 2022 in aumento (17.1%) tendenzialmente in linea con il dato nazionale (16.7%), ma decisamente superiore al valor medio dell'area geografica (4.6%).

In sintesi possiamo definire i seguenti:

Punti di forza: L'indicatore di qualità della ricerca è elevato e superiore alle medie di riferimento

Criticità: I dati relativi ai CFU conseguiti all'estero risultano in linea con la media dell'area geografica ma inferiori alla media nazionale. In collaborazione con il delegato alle relazioni internazionali del CdS e con l'ausilio dell'ufficio relazioni internazionali della Scuola di Ingegneria è in corso il monitoraggio delle domande di mobilità presentate per il percorso studio (dal 2018-19 al 2022-23 rispettivamente domande 0, 6, 4, 8, 4) e



per il percorso traineeship (dal 2018-19 al 2022-23 domande rispettivamente 9, 6, 3, 1, 10). I dati relativi all'a.a. 2020-21 e 2021-22 sono influenzati dall'emergenza sanitaria che ha limitato la mobilità. La Scuola di Ingegneria ha individuato tra le ragioni che limitano la partecipazione degli studenti la complessità delle procedure, per tale motivo si è dotata di un database di dati storici (accordi attivi, link alla pagina dei corsi, esami che sono stati riconosciuti negli ultimi 4 anni <https://www.ingegneria.unifi.it/cmpro-v-p-220.html>), insieme ad istruzioni molto dettagliate per la partecipazione al bando. Il percorso Erasmus+ è stato presentato nel corso della giornata di orientamento in itinere (22/6/2023).

Indicatori di soddisfazione

iC14 Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio

La regolarità degli studi nel CdLM è elevata nel 2021 vale 98.8%, superiore al dato di area (97.5%) ed a quello nazionale (95.2%).

iC24: Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1anni

Il dato di abbandono dopo N+1 anni (6.3%) superiore nel 2021 rispetto al valore medio di area (5.1%) e nazionale (4.9%). Il dato non preoccupa visto l'elevato valore della regolarità degli studi (iC14).

iC18-iC25 Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio e Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS

Il primo valore (73.2%) risulta in flessione mentre l'indicatore di soddisfazione (90.1%) risulta in linea con le medie di riferimento (medie area 79.3% e 92.2%; medie nazionali 78.8% e 91.8%).

iC26-26bis-26ter Indicatori di occupazione a un anno dal titolo

I valori rimangono elevati (91.9%-91.9%-91.9%) ed in linea o superiori con la media dell'area geografica (90.4%-90.4%-92.1%) e nazionale (89.9%-89.8%-91.3%), confermando l'efficacia della LM.

Indicatori di sostenibilità erogativa

iC19: Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata

Dato tendenzialmente stabile dal 2016 (72.8%) di poco inferiore al dato medio dell'area geografica (75.5%) ed al dato nazionale (78.4%). Può essere influenzato dall'aumento del personale RTD per il quale lo svolgimento della didattica è obbligatorio anche se non conteggiato in questo indicatore.

iC27-iC28 Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) - Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

Il primo dato (16.2) in linea alla media nazionale (15.9) e superiore alla media dell'area geografica (10.3), il secondo dato (14) più alto dei valori medi dell'area geografica (6.6) e nazionale (11.4) sono apprezzabili considerando la buona qualificazione e produttività scientifica confermati da iC09 sopra il valore di riferimento. I due indicatori sono relativamente stabili dal 2019, il che è un miglioramento anche collegato ai reclutamenti effettuati dal dipartimento di riferimento (DIEF).

In sintesi possiamo definire la seguente:

Criticità: l'indicatore iC19 rimane sotto le medie di riferimento, questo può trovare la sua giustificazione nell'aumento del personale RTD per il quale lo svolgimento della didattica è obbligatorio anche se non conteggiato in questo indicatore.

Indicatori di efficacia

iC07-07bis-07ter Indicatori di occupazione a 3 anni dal titolo



Gli indicatori tornano a crescere a 95.9% che li rende paragonabili alla media dell'area geografica (95.6%-95.6%-97.5%) e nazionale (90%-95.4%-96.8%). Il valore in flessione del 2021 appare al momento un caso isolato.

In sintesi possiamo definire i seguenti:

Punti di forza: il dato relativo all'occupazione retribuita dei laureati dopo l'anomalia del 2021 torna in linea con i valori di riferimento. Negli anni precedenti il dato ha rappresentato uno dei punti di forza del CdL a dimostrazione della solida preparazione dei laureati in ingegneria meccanica che risultano molto richiesti dal mercato del lavoro. L'orientamento intermedio deve mirare a sottolineare le possibilità occupazionali dell'area dell'Ingegneria Meccanica.

Valutazione complessiva della CPDS

A fine dell'analisi critica effettuata la CPDS esprime un giudizio positivo sulla capacità del CdS di porre concretamente in atto il processo di assicurazione della qualità.

Punti di Forza (eventuali)

Aree di miglioramento (eventuali)

Come previsto, il dato di attrazione 2022 ha avuto una flessione, dovuta principalmente alla diminuzione di laureati nel CdL di Ingegneria Meccanica L9 ed alla attivazione nell'a.a. 2022-23 del nuovo CdLM MES nella stessa classe di laurea (16 iscritti nel 2022), unita alla scarsa capacità di attrarre studenti da fuori provincia/regione (iC04). Oltre alle azioni di orientamento già in essere, al fine di ampliare la platea informata, il Dipartimento di Ingegneria Industriale ha prodotto ad aprile 2021 un video di presentazione del CdLM diffuso tramite canali social (<https://www.youtube.com/watch?v=BqraujUOG6Y>, con più di 4350 visualizzazioni). Come ulteriore misura volta a favorire l'attrazione per i laureati di primo livello provenienti da altri atenei sono stati revisionati i criteri di accesso per il CdLM nell'ottica di renderli meno rigidi ed omogenei con quelli richiesti dagli atenei limitrofi, l'efficacia dell'intervento verrà verificata con cadenza annuale da parte del referente.

Ulteriore criticità, già evidenziata lo scorso anno, è il numero degli studenti che ha avuto accesso al secondo anno con almeno 2/3 dei CFU del I anno è il 36.4% ed inferiore rispetto alle medie di riferimento. Resta in atto un'azione di miglioramento mirata, a seguito di un'analisi (anche sui singoli insegnamenti), all'individuazione dei principali ostacoli. In particolare, attualmente vengono monitorati con cadenza annuale gli insegnamenti segnalati dagli studenti per carico di studio ritenuto eccessivo in relazione al numero di crediti assegnati (database SISValDidat) per portarli all'attenzione del referente del CdS e dei docenti degli insegnamenti interessati.



Quadro E	Analisi sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS
<p><u>Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS</u> 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, i requisiti di ammissione, gli obiettivi formativi specifici, curricula e insegnamenti sono facilmente reperibili, chiare e congruenti.</p> <p><u>Valutazione della completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo</u> L'orario degli insegnamenti, il calendario degli esami di profitto e delle prove finali e la descrizione e le modalità di accesso ai vari servizi di contesto sono reperibili dal sito della Scuola per tutti i CdS di afferenza. L'Ordinamento e il Regolamento del Corso di Studio sono presenti nelle pagine del Sito della Scuola e anche sul sito del CdS.</p>	
<p>Valutazione complessiva della CPDS</p> <p>La CPDS rileva che le informazioni di carattere generale sul CdS e sulla sua articolazione sono presenti e facilmente accessibili sul web.</p>	
<p>Punti di Forza (eventuali)</p>	
<p>Aree di miglioramento (eventuali)</p>	



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS - degli anni precedenti.</p>	

Classe e Denominazione del CdS
<p style="text-align: center;">Classe LM-35 Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio (ATM)</p>

Quadro A	Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate
<p>AVA 3.0 D.CdS.4 - Riesame e miglioramento <i>D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS</i> <i>D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi</i></p>	



Azioni di monitoraggio della didattica da parte del CDS

Il CdS magistrale in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente ed il Territorio (ATM) analizza i questionari di valutazione degli studenti tramite la Commissione Qualità della Didattica e tramite il Gruppo di Riesame che ne riferiscono gli esiti al Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CU CEA).

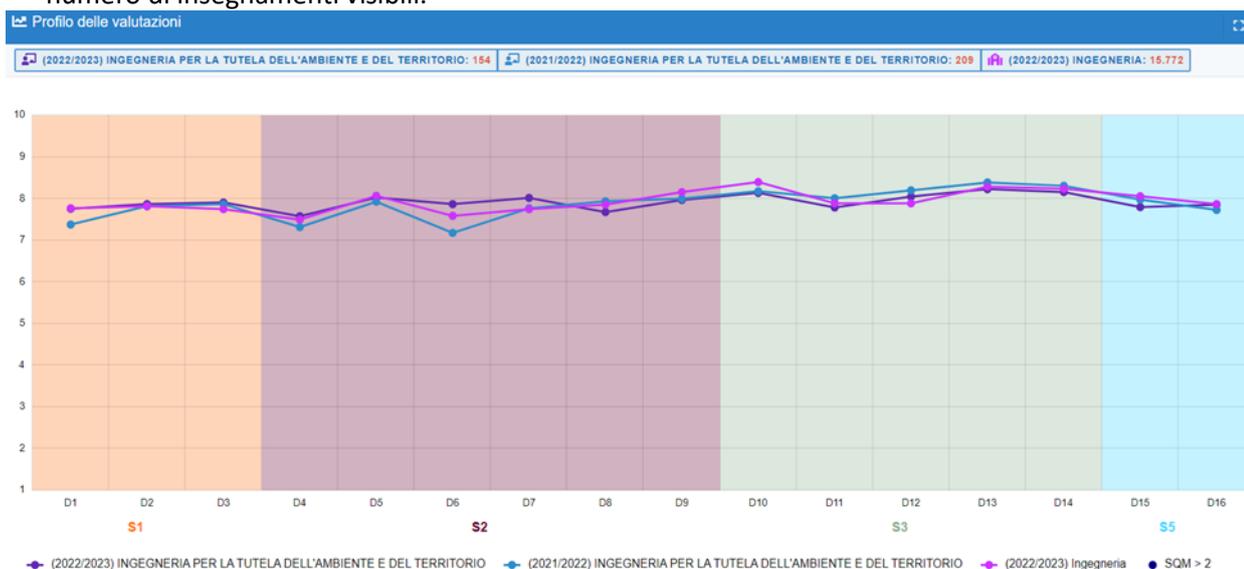
Sempre nell'ambito del monitoraggio della didattica, il CdS ha predisposto un questionario di consultazione rivolto ai laureandi che viene distribuito dagli uffici della Scuola (Settore Lauree), mentre la gestione e l'analisi dei dati raccolti sono a cura della commissione Qualità della Didattica e del Gruppo di Riesame che ne riferiscono gli esiti al CU CEA.

Oltre alle schede predisposte appositamente dal CdS, vengono acquisite e analizzate le schede pubblicate da AlmaLaurea sull'opinione dei laureati.

Valutazione della didattica

Nell'a.a. 2022/2023 la didattica è stata erogata in presenza. Il questionario di valutazione degli studenti, analogo a quello utilizzato negli anni precedenti la pandemia COVID-19, è organizzato in 16 quesiti. I risultati possono essere consultati al link: <https://sisvaldidat.unifi.it/>, sia in maniera aggregata che per singolo insegnamento.

L'analisi della valutazione fornita dagli studenti per l'a.a. 2022/2023 è stata effettuata su un totale di 154 schede, pari a circa il 74% dell'a.a. precedente (209). La significativa riduzione riscontrata è da imputarsi principalmente ad una riduzione del numero di studenti iscritti, ma anche al numero molto basso di schede compilate per alcuni degli insegnamenti. In particolare, per 10 dei 24 insegnamenti complessivamente offerti dal CdS, il numero di schede è risultato inferiore al limite minimo (5 schede) indispensabile per effettuare la valutazione. Inoltre, per 3 dei 24 insegnamenti offerti dal CdS, i docenti non hanno reso accessibili le corrispondenti valutazioni. Vale la pena sottolineare che per l'a.a. in esame (2022-2023) l'opzione di visibilità delle valutazioni per i singoli insegnamenti doveva essere selezionata dal docente; dall'a.a. 2023-2024 invece, a seguito della relazione della CPDS, il CdS ha deciso di rendere le valutazioni accessibili come opzione 'standard', lasciando al docente l'opportunità di deselezionare l'opzione. Ciò dovrebbe favorire l'aumento del numero di insegnamenti visibili.



Riguardo ai risultati dei questionari, le valutazioni sono in linea con quelle riportate dalla Scuola, con valori decisamente superiori a 7, e in 6 casi superiori a 8. In particolare, si osservano, rispetto all'a.a. precedente, variazioni in positivo per il 50% dei quesiti, con i valori maggiori per i quesiti relativi al carico di lavoro complessivo (+0.38) e per singolo insegnamento (+0.69). Ciò indica che il lavoro di revisione e di miglioramento della distribuzione del carico didattico è risultato efficace. Le variazioni in negativo, per il restante 50% dei quesiti, sono più contenute, con i valori maggiori di scostamento per il quesito relativo all'utilità delle attività



didattiche integrative ai fini dell'apprendimento (-0.26) e all'interesse suscitato dal docente verso la disciplina (-0.23).

Un ulteriore aspetto di valutazione deriva dall'analisi dei risultati dei questionari relativi all'esperienza di tirocinio, compilati sia dagli studenti che dalle aziende ospitanti. Per l'a.a. 2022/23 le schede relative all'esperienza di tirocinio sono state raccolte e disponibili al link: http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_6_2023.html. I giudizi degli studenti in merito a vari aspetti dell'attività svolta sono molto positivi, con valutazioni comprese tra 8.7/10 e 9.2/10.

Un elemento aggiuntivo di analisi è rappresentato dalle schede pubblicate da AlmaLaurea per i laureati nel 2022 (21 su 21 laureati hanno compilato la scheda). Dall'esame delle risposte è emerso un giudizio complessivamente molto positivo per quanto riguarda l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, ...) e i rapporti con i docenti (90,5% di giudizi decisamente positivi o positivi); abbastanza positivo quello sull'adeguatezza del carico di studio degli insegnamenti (66,6% di giudizi decisamente positivi o positivi). Sono stati giudicati positivamente anche l'organizzazione delle aule, il servizio di biblioteca, di segreteria, di orientamento allo studio post-laurea e al lavoro, mentre sono state giudicate inadeguate dalla maggioranza dei laureati le attrezzature per altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...) e gli spazi dedicati allo studio individuale. Il numero delle postazioni informatiche è stato valutato inadeguato da circa l'82% dei laureati. Il 90,5% degli intervistati è complessivamente soddisfatto del corso di laurea magistrale (dato stabile rispetto a quello dell'anno precedente) e il 76,2% (circa il 2% in calo rispetto all'anno solare precedente) degli intervistati ha dichiarato che si iscriverebbe di nuovo allo stesso CdS dell'Ateneo.

Processo di gestione degli esiti del monitoraggio da parte del CdS

I risultati dei questionari di valutazione e degli altri strumenti di rilevazione del livello di soddisfazione degli studenti, illustrati in precedenza, vengono analizzati dalla Commissione Qualità della Didattica e dal Gruppo di Riesame che ne riportano gli esiti al Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA), dove vengono discussi collegialmente. All'interno del Consiglio Unico dei Corsi di Studio CEA, viene inoltre riportata e discussa la valutazione della CPDS; in questo contesto vengono analizzati i problemi rilevati, esaminate le possibili cause e programmate le azioni di miglioramento necessarie.

Il CdS riporta agli studenti gli esiti della discussione degli organi collegiali attraverso i rappresentanti degli studenti, anche se spesso limitatamente solo ad alcuni questioni ritenute più importanti.

Per la raccolta di suggerimenti e reclami da parte di studenti e docenti è attivo uno strumento accessibile al link: (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>). Dall'a.a. 2022-2023 l'accesso a tale servizio è stato reso disponibile anche dal sito della Scuola (<https://www.ingegneria.unifi.it/>) e dal sito web del CdS (<https://www.ing-atm.unifi.it>) a seguito della segnalazione della CPDS dell'a.a. precedente. Lo strumento è gestito a livello di Dipartimento dalla Segreteria Amministrativa e le segnalazioni inerenti al CDS vengono inviate al Presidente dei CDS afferenti al Dipartimento.

Consultazione delle parti interessate

Il CdS analizza sistematicamente, tenendoli in considerazione, gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.

Il CdS fa riferimento al Comitato di Indirizzo (CI) unico dei CdS del Settore dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale, dove si rileva che i settori specifici del CdS sono ben rappresentati (Regione Toscana, ARPAT, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, Servizio Idrologico Regionale e Protezione Civile Regione Toscana). Il CI risulta attivamente coinvolto nelle attività di valutazione e di monitoraggio del CdS attraverso incontri semestrali/annuali.

Fonti documentali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://sisvalidat.unifi.it/>)



- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla discussione degli esiti della valutazione e alla presa in carico della Relazione annuale della CPDS su questi aspetti).
- Verbali degli incontri con le parti interessate
- Verbali degli incontri collegiali per l'analisi dell'opinione delle parti interessate
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- Scheda di Monitoraggio Annuale (Ultimo commento pubblicato e, se disponibile, commento dell'anno in corso)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento ai lavori della Commissione Qualità della Didattica e ai lavori del Gruppo di Riesame)
- Rapporto di Riesame Ciclico (ultimo prodotto dal CdS)
- Schede AlmaLaurea
- Schede relative all'esperienza di tirocinio (http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_6_2023.html)

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo riguardo al livello di soddisfazione degli studenti e all'utilizzo degli esiti dei questionari da parte del CdS nella programmazione e gestione delle sue azioni di miglioramento. Tuttavia, alcuni interventi correttivi sono necessari per migliorare sia la valutazione da parte degli studenti, sia l'attrattività del CdS.

Aspetti positivi

- Monitoraggio delle attività didattiche svolto con buona continuità attraverso molteplici strumenti e discussione degli esiti da parte del Consiglio Unico dei CdS
- Utilità dell'attività svolta dalla Commissione Qualità della Didattica e della sua interazione con il Gruppo del Riesame
- Miglioramento dell'accessibilità al servizio 'segnalazioni e reclami' che è stato reso disponibile anche dal sito web del CdS a seguito della segnalazione della CPDS dell'a.a. precedente
- Valutazione positiva degli studenti per la maggior parte degli insegnamenti
- Valutazioni positive dei laureati per la maggior parte degli aspetti considerati

Aree di miglioramento

- Miglioramento della qualità della didattica per alcuni insegnamenti
- Sensibilizzazione nei confronti dei docenti per favorire la compilazione delle schede di valutazione da parte degli studenti e per mantenere visibili i risultati delle valutazioni
- Sensibilizzazione nei confronti degli studenti per la compilazione dei questionari di valutazione al termine del periodo didattico e non al momento dell'iscrizione all'esame, per evitare che il numero di schede sia inferiore al limite minimo necessario per una valutazione (le valutazioni eseguite dopo molto tempo dalla fine del corso o in anni accademici successivi a quello di iscrizione/frequenza al corso non vengono conteggiate).



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obbiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Sezione B1

Valutazione su come viene descritto e comunicato il percorso formativo

Il percorso formativo viene descritto nella scheda SUA del CdS, in accordo con quanto riportato nell'Ordinamento e nel Regolamento Didattico ed in coerenza con gli obiettivi formativi. Tale percorso risulta anche dettagliato nel sito web del CdS, dove sono riportati gli obiettivi formativi ed i profili professionali, l'articolazione degli insegnamenti con i relativi CFU, le attività formative, le modalità di verifica e le caratteristiche della prova finale. Si rileva però la necessità di aggiornare le pagine relative agli insegnamenti del CdS, in particolare per quanto riguarda i collegamenti con le pagine degli insegnamenti raggiungibili dal sito di UNIFI.

La scheda SUA riporta anche il percorso formativo in termini di descrittori di Dublino in modo completo.

Per quanto riguarda il Syllabus, l'indagine effettuata dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA), peraltro limitatamente ai docenti afferenti al Dipartimento stesso, certifica che solo il 63% degli insegnamenti riporta tutte le informazioni richieste e tale percentuale risulta ulteriormente ridotta se si guarda ai descrittori di Dublino, che sono riportati nel 37% dei casi. Per quanto riguarda la presenza del CV dei docenti, questo viene riportato nel 75% dei casi.

Per entrambi i curricula del CdS, "Gestione sostenibile delle risorse naturali" e "Tecnologie e impianti per l'ambiente", il piano formativo prevede un buon numero di insegnamenti a scelta; le competenze trasversali sono descritte nella SUA.

Valutazione sull'adeguatezza dell'organizzazione didattica e l'efficacia del coordinamento

Nel complesso l'organizzazione didattica risulta efficace, come si evince anche dai risultati dei questionari



compilati dagli studenti in termini di carico didattico e di coordinamento fra gli insegnamenti. Per quanto riguarda le attività di recupero delle carenze formative (attività di tutorato specifica) sono disponibili i Tutor che si occupano di attività didattiche integrative.

Sezione B2

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento della fase di ingresso

Le iniziative di orientamento per le lauree magistrali sono in carico prevalentemente alla Scuola di Ingegneria, che ha nominato tre delegati per l'orientamento in ingresso (delegato.orientamento@ing.unifi.it), che coordinano una Commissione interna (Commissione per l'orientamento della Scuola di Ingegneria) costituita, oltre che dai delegati, da referenti di CdS (6 delegati dei CdL di I° livello e 13 delegati di orientamento dei CdLM di II° livello) e coadiuvata dal personale amministrativo afferente alla Scuola. Sono disponibili i tutor dedicati all'orientamento.

L'ateneo ha bandito un concorso per tutor dedicati all'orientamento (per 300 h ciascuno). Alla Scuola di ingegneria sono stati assegnati 11 tutor da Febbraio 2022 a Dicembre 2022. A Dicembre 2023 è stato rinnovato l'incarico a 7 tutor.

La Scuola ha organizzato un Open Day per le lauree magistrali di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale. Tutte le informazioni ed i relativi contatti disponibili sulla pagina di Orientamento (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-30-orientamento-per-le-lauree-magistrali.html>)

La Scuola gestisce la pagina di orientamento <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-32-orientamento.html>. Sono inoltre attivi un canale facebook ed un canale Instagram.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento durante la fase in itinere

Per entrambi i curricula del CdS, "Gestione sostenibile delle risorse naturali" e "Tecnologie e impianti per l'ambiente", le risorse di docenza sono adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi: la copertura degli insegnamenti è da ritenersi buona ed è in larghissima parte garantita da personale strutturato, come si evince anche dai relativi indicatori ANVUR, da cui risulta che il 76,2% delle ore di docenza sono erogate da personale strutturato.

Il materiale didattico e/o informativo è facilmente reperibile sulla piattaforma MOODLE per la maggior parte degli insegnamenti del CdS. La stessa piattaforma agevola anche l'utilizzo di metodi didattici flessibili e innovativi.

L'attività di tutorato è svolta prevalentemente dal presidente/referente del CdS, dai docenti delegati all'orientamento di CdS e dai singoli docenti per problemi specifici sugli insegnamenti di pertinenza.

Dall'anno accademico 2014/2015 la Scuola si avvale di tutor dedicati all'orientamento, oltre ai tutor didattici per i singoli CdS previsti dal progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle Università e finanziato dal MIUR.

Le attività di internazionalizzazione sono ben gestite a livello di Scuola attraverso l'Ufficio Relazioni Internazionali, che attiva un bando annuale verso i Paesi extra-UE, in aggiunta a quelli gestiti direttamente a livello di Ateneo. Da rilevare però la scarsa partecipazione degli studenti a queste opportunità, soprattutto a causa di difficoltà economiche o per il timore di allungare troppo il percorso di studi.

Dal 2022, al fine di promuovere la mobilità internazionale degli studenti, il CdS ha attivato accordi finalizzati al conseguimento del doppio titolo con l'Università "Ss. Cyril and Methodius" di Skopje in North Macedonia, l'Università di Novi Sad in Serbia, l'Università Politecnica di Tirana in Albania.

Riguardo alla valutazione sull'adeguatezza delle infrastrutture e dei servizi di supporto alla didattica, si rileva che i giudizi degli studenti sulla qualità delle aule e delle attrezzature didattiche non sono più disponibili a livello di singolo CdS, ma solo a livello di Scuola, in quanto i quesiti sull'argomento non sono più riportati nel questionario per gli studenti. In ogni caso, dai questionari AlmaLaurea, risulta che vengono giudicati positivamente l'organizzazione delle aule, il servizio di biblioteca, di segreteria, di orientamento allo studio post-laurea e al lavoro, mentre vengono giudicate inadeguate le attrezzature per altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...) e gli spazi dedicati allo studio individuale. A questo proposito, anche la



componente studenti della CPDS segnala una penuria di spazi studio e di aggregazione studentesca per project work messe a disposizione nelle sedi.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento della fase in uscita

Oltre all'Ufficio centrale di Ateneo per le attività di stage e placement, la Scuola di ingegneria ha un proprio sportello per la gestione dei tirocini curriculari, ovvero quelli inseriti nel piano di studi del percorso formativo e che possono essere svolti presso un'azienda, ente o studio esterno. Sono disponibili anche attività di formazione all'estero, che vengono però poco sfruttate, nonostante le molte possibilità offerte dal corpo docente del CdS, in larga parte facente parte anche del collegio dei docenti del Dottorato internazionale in Ingegneria Civile e Ambientale.

Fonti documentali

- Ordinamento e Regolamento del CDS
- SUA CdS – Quadro A1b. consultazioni successive delle parti interessate; A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; A4a obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo; a4b2 Conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione - dettaglio: descrizione dei risultati di apprendimento attesi (*Descrittori di Dublino* di cui in **Allegato n.2**) distinti per Aree di Apprendimento; A5a/b. caratteristiche e modalità della prova finale Quadro B4: Infrastrutture; Quadro B5: servizi di contesto
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://sisvaldidat.unifi.it/>)
- Schede docente e programma insegnamenti (Pagine web Ateneo/Personale docente, pagine web Scuola, pagine web CdS)
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla programmazione didattica e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS su questi aspetti)
- Sito web del CdS
- Relazione CPDS anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo sugli aspetti considerati, in base degli indicatori monitorati.

Aspetti positivi

- Monitoraggio dell'aggiornamento del Syllabus a livello di Dipartimento.

Aree di miglioramento

- Aggiornamento più puntuale del sito web del CdS, in particolare per quanto riguarda i collegamenti con le pagine degli insegnamenti raggiungibili dal sito di Ateneo.
- Maggiore coinvolgimento dei docenti nel completamento delle informazioni sul Syllabus, anche attraverso un'eventuale attività di formazione specifica, in particolare per quanto riguarda i descrittori di Dublino.
- Estensione del monitoraggio dell'aggiornamento del Syllabus anche ai docenti del CdS non afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.
- Possibili azioni per incentivare la partecipazione degli studenti ai bandi ERASMUS.
- Sensibilizzazione degli organi competenti di Ateneo e di Scuola per rendere più adeguati gli spazi per attività di laboratorio, aule informatiche e studio individuale.



Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

I metodi di accertamento delle conoscenze per i singoli insegnamenti sono descritti nelle schede relative all'offerta formativa riportate su "Syllabus". 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'), e che spesso la descrizione è presente anche in lingua inglese. Allo stesso tempo è da rilevare come solo il 37% delle schede declinano in modo adeguato 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. Il dato risulta in calo rispetto allo scorso anno.

Ai fini della verifica dell'apprendimento, molti insegnamenti (in particolare quelli relativi a materie caratterizzanti) 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.

Il controllo delle schede su Syllabus viene effettuato a livello di Dipartimento e questo può consentire di evidenziare per ciascuna di esse eventuali lacune ed aspetti che potrebbero essere migliorati per una maggiore aderenza con i descrittori di Dublino. Va tuttavia segnalato che attualmente il controllo è limitato ai docenti afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.

Le date di esame dei diversi insegnamenti vengono definite con adeguato anticipo mediante l'utilizzo di un applicativo che permette di evitare sovrapposizioni visualizzando le date già inserite dai diversi docenti.

Le modalità con cui si svolge l'esame finale sono comunicate sul sito web del CdS, che rimanda alla relativa pagina della Scuola di Ingegneria (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-185-per-laurearsi.html>), dove sono indicati anche i criteri con cui si forma il voto di laurea. La programmazione dei calendari viene concertata in modo efficace con tutti i CdS DICEA, in modo da ottimizzare l'impegno dei docenti.

Per la valutazione delle attività di tirocinio/stage sono utilizzati degli appositi questionari di valutazione, che raccolgono le opinioni dei laureandi e dei tutor aziendale. L'esperienza di stage/tirocinio è percepita come utile per la futura attività lavorativa dal 77,8% dei partecipanti. Anche i tutor aziendali esprimono giudizi molto positivi (in media 9/10) sull'esperienza di tirocinio, sia in merito alle competenze dei laureandi ospitati, sia relativamente ai rapporti con l'Università.

La percentuale di Laureati entro la durata normale del corso nel 2022 è pari al 47,6%, in calo rispetto al valore dello scorso anno (62,5%). Per quanto riguarda la percentuale di Laureati occupati a tre anni dalla laurea, questa risulta pari al 100%, un risultato superiore ai dati su base nazionale e medesima area geografica.

Non si rileva la partecipazione del CdS a test di monitoraggio nazionale di conoscenze e competenze trasversali e disciplinari (TECO T e TECO D).



Fonti documentali

- SUA CdS – Quadri A2.a e A2.b: Profilo professionale e sbocchi: il CdS prepara alla professione di...
- SUA CdS – Quadro A4.a: Obiettivi formativi specifici
- SUA CdS – Quadro A4.b2 Dettaglio: Conoscenza e comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- SUA CdS – Quadro A4.c: Autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento
- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Pagine web CdS - Programma insegnamenti, modalità di accertamento delle conoscenze
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione della CPDS dell'anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio positivo circa la validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, con particolare riferimento alla completezza delle informazioni contenute nelle schede dei corsi. Rimane comunque da migliorare ulteriormente l'esplicitazione dei Descrittori di Dublino nelle schede di diversi insegnamenti.

Aspetti positivi

- Utilizzo di un applicativo di Ateneo per la programmazione delle date degli appelli d'esame

Aree di miglioramento

- Completamento dell'inserimento dei riferimenti ai descrittori di Dublino nelle schede degli insegnamenti, attraverso un maggiore coinvolgimento dei docenti sul tema, magari anche con una formazione ad hoc.
- Attivazione di un sistema di monitoraggio degli sbocchi lavorativi tramite il coinvolgimento di neolaureati che si rendano disponibili a fornire periodicamente informazioni in merito alla loro condizione lavorativa.



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e tecnico amministrativo, e le opinioni delle parti interessate, attraverso il commento agli indicatori ANVUR riportato nella Scheda di Monitoraggio Annuale e i verbali del Comitato di Indirizzo. Per la raccolta di suggerimenti e reclami da parte di studenti, docenti e personale di supporto è attivo uno strumento accessibile al link: (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>). Per rispondere ai requisiti di accreditamento e assicurazione della qualità (AQ) del CdS viene svolta un'attività di autovalutazione che si sviluppa sistematicamente e direttamente attraverso i lavori del Gruppo di Riesame. Il Gruppo di Riesame (GR) è unico per tutti i CdL e CdLM del Settore Ingegneria Civile Edile e Ambientale, aventi come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale. Il criterio in base al quale sono stati scelti i componenti del GR tiene conto delle diverse aree disciplinari coinvolte nel processo formativo e della necessità di interagire con i referenti di tutti i CdL e CdLM interessati, nonché di docenti che si occupano di aspetti specifici all'interno dei CdS. Il Presidente del GR, che coincide con il Presidente del Consiglio Unico dei Corsi di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, tenuto anche conto di quanto riportato nel Rapporto di Riesame ciclico e nella Relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), coordina le attività di autovalutazione ed attua le politiche per la qualità definite dagli Organi di Governo dell'Ateneo, in accordo con le indicazioni del Presidio per la Qualità (PQ). Gli esiti dell'attività sono riportati nell'ambito delle riunioni del Comitato per la Didattica di CdS (CD) e del Consiglio Unico dei CdS del Settore Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (a cui partecipano anche i rappresentanti degli Studenti), sottoposti a discussione ed approvazione per quanto di competenza. Per alcuni quadri previsti dalla sezione Qualità della SUA, il GR si avvale di informazioni provenienti da vari uffici (Presidenza della scuola, strutture didattiche e segreteria, ateneo, ecc.), nonché di informazioni coordinate dal PQ e fornite da SIAF (Servizi Informatici dell'Ateneo Fiorentino) e dall'Ufficio Servizi Statistici di Ateneo. Il GR si occupa inoltre di redigere i Rapporti di Riesame Ciclico dei CdS, secondo le scadenze stabilite dalla normativa vigente.

Le attività collegiali dedicate alle azioni di monitoraggio e autovalutazione sono documentate nei verbali dei diversi Organi preposti, dove vengono segnalate anche le eventuali azioni correttive necessarie. Le risultanze di tali attività vengono riportate nell'ambito del Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale. Un ruolo importante riveste anche la Commissione per la Qualità della Didattica, istituita nel 2022, che si riunisce più volte l'anno per analizzare i risultati del monitoraggio della didattica e formulare proposte al CdS.

Fonti documentali

- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Scheda di monitoraggio annuale - indicatori
- Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente e, se disponibile, dell'anno in corso
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi agli esiti del percorso formativo, alla discussione e condivisione delle azioni di miglioramento, all'eventuale riesame e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione CPDS anno precedente



□ **Verbali Commissione per la Qualità della Didattica**

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo sulla capacità del CdS di porre in atto concretamente il processo di assicurazione della qualità.

Aspetti positivi

- Azioni di valutazione e monitoraggio sufficientemente strutturate, grazie anche alla composizione trasversale a tutti i CdS DICEA dei vari organi, il che consente un'attivazione maggiormente integrata ed efficace delle varie iniziative.
- Particolarmente interessante l'istituzione della Commissione per la Qualità della Didattica, che agisce a supporto dei vari organi decisionali.

Aree di miglioramento

- Valutare la possibilità di implementare azioni di monitoraggio più puntuali sui diversi corsi, per prevenire eventuali criticità.
- Azioni per attivare un maggiore coinvolgimento degli studenti nelle attività di valutazione, attraverso la partecipazione agli organi che prevedono la rappresentanza studentesca.



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Dall'a.a. 2022-2023 la scheda SUA è stata resa disponibile anche sul sito web del CdS (<https://www.ing-atm.unifi.it>)

Completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

Le informazioni riportate nelle parti pubbliche della scheda SUA risultano chiare e complete, nonché coerenti con quanto riportato nel Regolamento didattico del Corso di Studio, nel sito web della Scuola di Ingegneria, nel sito web del CdS e nella Guida dello studente.

In particolare, risultano chiaramente reperibili le informazioni circa le modalità di ammissione, gli obiettivi formativi specifici, i curricula e gli insegnamenti disponibili, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Le forti sinergie fra gli uffici della Scuola ed il Gruppo del Riesame consentono l'aggiornamento puntuale della scheda SUA secondo i calendari prestabiliti.

Completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

L'Ordinamento e il Regolamento del CdS sono reperibili nelle pagine del sito della Scuola (www.ingegneria.unifi.it) e del CdS (<https://www.ing-atm.unifi.it>). 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 sia dal sito del CdS, sia dal sito della Scuola per tutti i CdS di afferenza.

Il sito web del CdS risulta completo di tutte le informazioni necessarie, grazie anche al lavoro di revisione del gruppo apposito che garantisce anche la coerenza fra i siti web di tutti i CdS DICEA. Si rileva però la necessità di aggiornare le pagine relative agli insegnamenti del CdS, in particolare per quanto riguarda i collegamenti con le pagine degli insegnamenti raggiungibili dal sito di UNIFI.

Fonti documentali

- SUA CdS, Sezioni A – Obiettivi della formazione e B – Esperienza dello studente
- Pagine web di Scuola / CdS
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- ulteriori sorgenti di informazione (specificare)

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio molto positivo sulla capacità del CdS di mantenere aggiornata la scheda SUA in modo coerente con le altre sorgenti informative, anche grazie alla collaborazione con gli uffici della Scuola.

Aspetti positivi



- Sostanziale chiarezza e completezza delle informazioni sul CdS (sia di carattere generale, sia di dettaglio) sia nella scheda SUA, sia nel sito web del CdS
- Efficacia della collaborazione con gli uffici della Scuola nell'aggiornamento della scheda SUA.

Aree di miglioramento

- Necessità di aggiornare le parti del sito web del CdS relative ai collegamenti con le pagine degli insegnamenti raggiungibili dal sito UNIFI, in modo che rimandino all'a.a. corrente.



Quadro F

Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento

La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E

La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo

La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.

Classe e Denominazione del CdS

Classe LM-35
Corso di Laurea Magistrale in Geoengineering

Quadro A

Analisi sulla gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti e sulla consultazione delle parti interessate

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Azioni di monitoraggio della didattica da parte del CDS

Il CdS magistrale in Geoengineering (GEM) analizza i questionari di valutazione degli studenti tramite la Commissione Qualità della Didattica e tramite il Gruppo di Riesame che ne riferiscono gli esiti al Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CU CEA).

Sempre nell'ambito del monitoraggio della didattica, il CdS ha predisposto un questionario di consultazione rivolto ai laureandi che viene distribuito dagli uffici della Scuola (Settore Lauree), mentre la gestione e l'analisi



dei dati raccolti sono a cura della commissione Qualità della Didattica e del Gruppo di Riesame che ne riferiscono gli esiti al CU CEA.

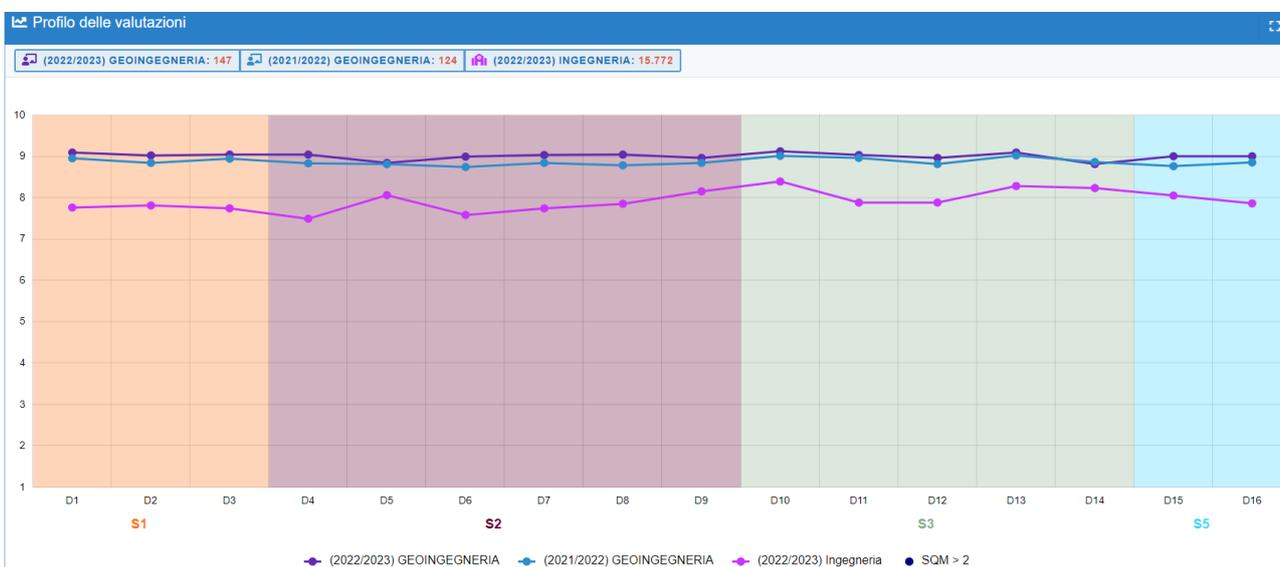
Oltre alle schede predisposte appositamente dal CdS, vengono acquisite e analizzate le schede pubblicate da AlmaLaurea sull'opinione dei laureati.

Valutazione della didattica

Nell'a.a. 2022/2023 la didattica è stata erogata in presenza. Il questionario di valutazione degli studenti, analogo a quello utilizzato negli anni precedenti la pandemia COVID-19, è organizzato in 16 quesiti. I risultati possono essere consultati al link: <https://sisvaldidat.unifi.it/>, sia in maniera aggregata che per singolo insegnamento.

In merito ai questionari di valutazione, si osserva che è tuttora disponibile solo una versione in italiano delle schede da compilare, mentre potrebbe essere utile disporre anche di una versione in inglese, soprattutto per gli studenti stranieri.

L'analisi della valutazione fornita dagli studenti per l'a.a. 2022/2023 è stata effettuata su un totale di 147 schede, con un incremento di circa il 19% rispetto all'a.a. precedente (124). Per 4 dei 19 insegnamenti complessivamente offerti dal CdS il numero di schede compilate è risultato inferiore al limite minimo indispensabile per effettuare la valutazione. Inoltre, per 1 dei 20 insegnamenti offerti dal CdS, la valutazione non è stata resa accessibile dal docente. Vale la pena sottolineare che nell'a.a. 2022-2023 l'opzione di visibilità delle valutazioni per i singoli insegnamenti doveva essere selezionata dal docente; dall'a.a. 2023-2024 invece, a seguito della relazione della CPDS, il CdS ha deciso di rendere le valutazioni accessibili come opzione 'standard', lasciando al docente l'opportunità di deselezionare l'opzione. Ciò dovrebbe favorire l'aumento del numero di insegnamenti visibili.



Riguardo ai risultati dei questionari, le valutazioni presentano un generale e sensibile miglioramento rispetto a quella già molto positiva dello scorso a.a., con valori molto omogenei tra loro, compresi tra 8,82 e 9,13, quindi ampiamente al di sopra del dato medio di Scuola.

Un elemento aggiuntivo di analisi è rappresentato dalle schede pubblicate da AlmaLaurea per i laureati nel 2022 (7 su 9 laureati hanno compilato la scheda). Dall'esame delle risposte è emerso un giudizio complessivamente molto positivo per quanto riguarda l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, ...), i rapporti con i docenti (100% di giudizi decisamente positivi o positivi) e l'adeguatezza del carico di studio degli insegnamenti (85,7% di giudizi decisamente positivi o positivi) e delle attrezzature per altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...). Sono stati giudicati positivamente anche l'organizzazione delle aule, il servizio di biblioteca e il servizio di orientamento allo studio post-laurea.



Moderatamente negativi sono risultati i giudizi relativi alle iniziative formative di orientamento al lavoro e il servizio di segreteria. Sono state giudicati inadeguati dalla maggioranza dei laureati gli spazi dedicati allo studio individuale (66,7% degli intervistati) e il numero delle postazioni informatiche (75% degli intervistati). Il 100% degli intervistati ha dichiarato che si iscriverebbe di nuovo allo stesso CdS dell'Ateneo.

Processo di gestione degli esiti del monitoraggio da parte del CdS

I risultati dei questionari di valutazione e degli altri strumenti di rilevazione del livello di soddisfazione degli studenti, illustrati in precedenza, vengono analizzati dalla Commissione Qualità della Didattica e dal Gruppo di Riesame che ne riportano gli esiti al Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA), dove vengono discussi collegialmente. All'interno del Consiglio Unico dei Corsi di Studio CEA, viene inoltre riportata e discussa la valutazione della CPDS; in questo contesto vengono analizzati i problemi rilevati, esaminate le possibili cause e programmate le azioni di miglioramento necessarie.

Il CdS riporta agli studenti gli esiti della discussione degli organi collegiali attraverso i rappresentanti degli studenti, anche se spesso limitatamente solo ad alcune questioni ritenute più importanti.

Per la raccolta di suggerimenti e reclami da parte di studenti e docenti è attivo uno strumento accessibile al link: (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>). Dall'a.a. 2022-2023 l'accesso a tale servizio è stato reso disponibile anche dal sito della Scuola (<https://www.ingegneria.unifi.it/>) e dal sito web del CdS (<https://www.ing-gem.unifi.it>) a seguito della segnalazione della CPDS dell'a.a. precedente. Lo strumento è gestito a livello di Dipartimento dalla Segreteria Amministrativa e le segnalazioni inerenti al CDS vengono inviate al Presidente dei CDS afferenti al Dipartimento.

Consultazione delle parti interessate

Il CdS analizza sistematicamente, tenendoli in considerazione, gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.

Il CdS fa riferimento al Comitato di Indirizzo (CI) unico dei CdS del Settore dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale, dove si rileva che i settori specifici del CdS sono ben rappresentati (Regione Toscana, ARPAT, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, Servizio Idrologico Regionale e Protezione Civile Regione Toscana). Il CI risulta attivamente coinvolto nelle attività di valutazione e di monitoraggio del CdS attraverso incontri semestrali/annuali.

Fonti documentali

- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://sisvalidat.unifi.it/>)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla discussione degli esiti della valutazione e alla presa in carico della Relazione annuale della CPDS su questi aspetti).
- Verbali degli incontri con le parti interessate
- Verbali degli incontri collegiali per l'analisi dell'opinione delle parti interessate
- Relazione della CPDS dell'anno precedente
- Scheda di Monitoraggio Annuale (Ultimo commento pubblicato e, se disponibile, commento dell'anno in corso)
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento ai lavori della Commissione Qualità della Didattica e ai lavori del Gruppo di Riesame)
- Rapporto di Riesame Ciclico (ultimo prodotto dal CdS)
- Schede AlmaLaurea
- Schede relative all'esperienza di tirocinio (http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/f_6_2023.html)



Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio molto positivo sul livello di soddisfazione degli studenti e sull'utilizzo degli esiti dei questionari da parte del CdS nella programmazione e gestione delle sue azioni di miglioramento.

Aspetti positivi

- Monitoraggio delle attività didattiche svolto con buona continuità attraverso molteplici strumenti e discussione degli esiti da parte del Consiglio Unico dei CdS
- Utilità dell'attività svolta dalla Commissione Qualità della Didattica e della sua interazione con il Gruppo del Riesame
- Miglioramento dell'accessibilità al servizio 'segnalazioni e reclami' che è stato reso disponibile anche dal sito web del CdS a seguito della segnalazione della CPDS dell'a.a. precedente
- Valutazioni degli studenti molto positive in tutti i settori e ampiamente superiori alle medie della Scuola.

Aree di miglioramento

- Sensibilizzazione nei confronti dei docenti per favorire la compilazione delle schede di valutazione da parte degli studenti e per mantenere visibili i risultati delle valutazioni
- Sensibilizzazione nei confronti degli studenti per la compilazione dei questionari di valutazione al termine del periodo didattico e non al momento dell'iscrizione all'esame, per evitare che il numero di schede sia inferiore al limite minimo necessario per una valutazione (le valutazioni eseguite dopo molto tempo dalla fine del corso o in anni accademici successivi a quello di iscrizione/frequenza al corso non vengono conteggiate
- Predisposizione anche in lingua inglese del "servizio on-line" della scheda di valutazione degli studenti.



Quadro B

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

AVA 3.0

Il quadro interessa due aspetti

B1 - Aspetti che rientrano nella progettazione iniziale e aggiornamento del CDS

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

B2 - Aspetti che rientrano nella erogazione dell'offerta formativa

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.1. orientamento e tutorato

D.CDS.2.2. Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.3. Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.4. Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Sezione B1

Valutazione su come viene descritto e comunicato il percorso formativo

Il percorso formativo viene descritto nella scheda SUA del CdS, in accordo con quanto riportato nell'Ordinamento e nel Regolamento Didattico ed in coerenza con gli obiettivi formativi. Tale percorso risulta anche dettagliato nel sito web del CdS, dove sono riportati gli obiettivi formativi ed i profili professionali, l'articolazione degli insegnamenti con i relativi CFU, le attività formative, le modalità di verifica e le caratteristiche della prova finale. Si rileva però la necessità di aggiornare le pagine relative agli insegnamenti del CdS, in particolare per quanto riguarda i collegamenti con le pagine degli insegnamenti raggiungibili dal sito di UNIFI.

La scheda SUA riporta anche il percorso formativo in termini di descrittori di Dublino in modo completo.

Per quanto riguarda il Syllabus, l'indagine effettuata dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA), peraltro limitatamente ai docenti afferenti al Dipartimento stesso, certifica che l'87% degli insegnamenti riporta sostanzialmente tutte le informazioni richieste, sia in italiano che in inglese; tale percentuale si riduce al 60% se si guarda ai descrittori di Dublino. Per quanto riguarda la presenza del CV dei docenti, questo viene riportato nel 73% dei casi, sia per quanto riguarda la lingua italiana che per quanto riguarda la lingua inglese.

Le competenze trasversali del CdS sono descritte nella SUA.

Valutazione sull'adeguatezza dell'organizzazione didattica e l'efficacia del coordinamento

Nel complesso l'organizzazione didattica risulta efficace, come si evince anche dai risultati dei questionari



compilati dagli studenti in termini di carico didattico e di coordinamento fra gli insegnamenti. Per quanto riguarda le attività di recupero delle carenze formative (attività di tutorato specifica) sono disponibili i Tutor che si occupano di attività didattiche integrative.

Sezione B2

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento della fase di ingresso

Le iniziative di orientamento per le lauree magistrali sono in carico prevalentemente alla Scuola di Ingegneria, che ha nominato tre delegati per l'orientamento in ingresso (delegato.orientamento@ing.unifi.it), che coordinano una Commissione interna (Commissione per l'orientamento della Scuola di Ingegneria) costituita, oltre che dai delegati, da referenti di CdS (6 delegati dei CdL di I° livello e 13 delegati di orientamento dei CdLM di II° livello) e coadiuvata dal personale amministrativo afferente alla Scuola. Sono disponibili i tutor dedicati all'orientamento.

L'ateneo ha bandito un concorso per tutor dedicati all'orientamento (per 300 h ciascuno). Alla Scuola di ingegneria sono stati assegnati 11 tutor da Febbraio 2022 a Dicembre 2022. A Dicembre 2023 è stato rinnovato l'incarico a 7 tutor.

Si segnala inoltre che il CdS ha messo in atto una serie di iniziative molto apprezzate dagli studenti per colmare le lacune degli iscritti relative alle discipline curriculari ed alle competenze linguistiche rilevate in fase di rilascio del nulla osta.

La Scuola ha organizzato un Open Day per le lauree magistrali di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale. Tutte le informazioni ed i relativi contatti disponibili sulla pagina di Orientamento (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-30-orientamento-per-le-lauree-magistrali.html>)

La Scuola gestisce la pagina di orientamento <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-32-orientamento.html>.

Sono inoltre attivi un canale facebook ed un canale Instagram.

Altre iniziative più specifiche ed aggiuntive rispetto a quelle di Scuola, rivolte principalmente ai paesi stranieri ed in collaborazione con l'Ufficio Relazioni Internazionali vengono messe in atto in modo continuo. Le attività di orientamento per il GEM, considerato il suo carattere internazionale, sono rivolte anche a studenti stranieri. A tal proposito il sito web del CdS GEM è in lingua inglese. Il CdS predispose tutti i documenti promozionali e informativi in inglese: leaflet promozionale del CdS predisposto ad hoc dall'ufficio comunicazione; guida dello studente del GEM in inglese e in italiano (da a.a. 2019/20); nuova brochure sintetica in inglese; Video Trailer "Course overview in about 2 minutes video"; pagina Facebook in lingua inglese. Il CdS ha inoltre previsto un sostegno finanziario alla mobilità territoriale in ingresso con premi per gli studenti che si immatricolano al primo anno.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento durante la fase in itinere

Le risorse di docenza sono adeguate a sostenere le esigenze del CdS in funzione degli obiettivi formativi: la copertura degli insegnamenti è da ritenersi buona ed è in larghissima parte garantita da personale strutturato, come si evince anche dai relativi indicatori ANVUR, da cui risulta che il 66,7% delle ore di docenza sono erogate da personale strutturato.

Il materiale didattico e/o informativo è facilmente reperibile sulla piattaforma MOODLE per la maggior parte degli insegnamenti del CdS. La stessa piattaforma agevola anche l'utilizzo di metodi didattici flessibili e innovativi.

L'attività di tutorato è svolta prevalentemente dal presidente/referente del CdS, dai docenti delegati all'orientamento di CdS e dai singoli docenti per problemi specifici sugli insegnamenti di pertinenza.

Dall'anno accademico 2014/2015 la Scuola si avvale di tutor dedicati all'orientamento, oltre ai tutor didattici per i singoli CdS previsti dal progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle Università e finanziato dal MIUR.

Le attività di internazionalizzazione sono ben gestite a livello di Scuola attraverso l'Ufficio Relazioni Internazionali, che attiva un bando annuale verso i Paesi extra-UE, in aggiunta a quelli gestiti direttamente a livello di Ateneo.



Riguardo alla valutazione sull'adeguatezza delle infrastrutture e dei servizi di supporto alla didattica, si rileva che i giudizi degli studenti sulla qualità delle aule e delle attrezzature didattiche non sono più disponibili a livello di singolo CdS, ma solo a livello di Scuola, in quanto i quesiti sull'argomento non sono più riportati nel questionario per gli studenti. In ogni caso, dai questionari AlmaLaurea, risulta che vengono giudicati positivamente l'organizzazione delle aule, il servizio di biblioteca, di segreteria, di orientamento allo studio post-laurea e al lavoro, le attrezzature per altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...), mentre vengono giudicate inadeguati gli spazi dedicati allo studio individuale.

Valutazione dell'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento della fase in uscita

Oltre all'Ufficio centrale di Ateneo per le attività di stage e placement, la Scuola di ingegneria ha un proprio sportello per la gestione dei tirocini curriculari, ovvero quelli inseriti nel piano di studi del percorso formativo e che possono essere svolti presso un'azienda, ente o studio esterno. Sono disponibili anche attività di formazione all'estero, che vengono però poco sfruttate, nonostante le molte possibilità offerte dal corpo docente del CdS, in larga parte facente parte anche del collegio dei docenti del Dottorato internazionale in Ingegneria Civile e Ambientale.

Fonti documentali

- Ordinamento e Regolamento del CDS
- SUA CdS – Quadro A1b. consultazioni successive delle parti interessate; A3: Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze; A4a obiettivi formativi e descrizione del percorso formativo; a4b2 Conoscenza e comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione - dettaglio: descrizione dei risultati di apprendimento attesi (*Descrittori di Dublino* di cui in **Allegato n.2**) distinti per Aree di Apprendimento; A5a/b. caratteristiche e modalità della prova finale Quadro B4: Infrastrutture; Quadro B5: servizi di contesto
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (<https://sisvaldidat.unifi.it/>)
- Schede docente e programma insegnamenti (Pagine web Ateneo/Personale docente, pagine web Scuola, pagine web CdS)
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla programmazione didattica e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS su questi aspetti)
- Sito web del CdS
- Relazione CPDS anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio positivo sulla base degli indicatori monitorati e dell'efficacia degli interventi messi in atto, con particolare riferimento alla attività di orientamento e alle iniziative di sostegno per gli iscritti al primo anno e in generale in merito alle competenze linguistiche che il CdS ha predisposto.

Aspetti positivi

- Oltre alle attività di orientamento in ingresso comuni agli altri CdS del settore dell'Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, sono state intraprese attività specifiche per il CdS
- Sono state attuate una serie di iniziative di sostegno per gli iscritti al primo anno con particolare attenzione alle competenze linguistiche



Aree di miglioramento

- Aggiornamento della pagina web del CdS con riferimento all'a.a. corrente
- Maggiore coinvolgimento dei docenti nel completamento delle informazioni sul Syllabus, anche attraverso un'eventuale attività di formazione specifica, per quanto riguarda i descrittori di Dublino.
- Estensione del monitoraggio dell'aggiornamento del Syllabus anche ai docenti del CdS non afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.
- Considerata la rilevante quantità di insegnamenti che richiedono un'aggregazione post-lezione degli studenti, dovrebbero essere offerti agli studenti spazi studio e di aggregazione studentesca per project work al fine di non impattare negativamente l'efficacia della didattica di detti insegnamenti. Il CdS dovrebbe intervenire coinvolgendo gli organi competenti di Ateneo e di Scuola.



Quadro C

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

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CDS.1.2. Definizione del carattere del CDS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.3. Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CDS

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CDS.2.5. Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

I metodi di accertamento delle conoscenze per i singoli insegnamenti sono descritti nelle schede relative all'offerta formativa riportate su "Syllabus". 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'), e che spesso la descrizione è presente anche in lingua inglese. Allo stesso tempo è da rilevare come solo il 60% delle schede declinino in modo adeguato 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.

Ai fini della verifica dell'apprendimento, la redazione degli elaborati richiesti da molti insegnamenti, relativi alla progettazione alla scala edilizia, dal generale al dettaglio, ma anche alla progettazione strutturale ed impiantistica, oltre che relativi alla valutazione energetica degli edifici ed alla sicurezza in fase di costruzione, la cui elaborazione viene assistita in aula, permette certamente di acquisire le conoscenze e la capacità di comprensione che sono posti come obiettivi del CdS. 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.

Il controllo delle schede su Syllabus viene effettuato a livello di Dipartimento e questo può consentire di evidenziare per ciascuna di esse eventuali lacune ed aspetti che potrebbero essere migliorati per una maggiore aderenza con i descrittori di Dublino. Va tuttavia segnalato che attualmente il controllo è limitato ai docenti afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.

Le date di esame dei diversi insegnamenti vengono definite con adeguato anticipo mediante l'utilizzo di un applicativo che permette di evitare sovrapposizioni visualizzando le date già inserite dai diversi docenti.

Le modalità con cui si svolge l'esame finale sono comunicate sul sito web del CdS, che rimanda alla relativa pagina della Scuola di Ingegneria (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-185-per-laurearsi.html>), dove sono indicati anche i criteri con cui si forma il voto di laurea. La programmazione dei calendari viene concertata in modo efficace con tutti i CdS DICEA, in modo da ottimizzare l'impegno dei docenti.

Per la valutazione delle attività di tirocinio/stage sono utilizzati degli appositi questionari di valutazione, che raccolgono le opinioni dei laureandi e dei tutor aziendale. Per l'a. a. 2022/23 non risultano esperienze di tirocinio/stage presso enti esterni.

La percentuale di Laureati entro la durata normale del corso nel 2022 è pari al 44,4%, in calo rispetto al valore dello scorso anno (87,5%).

Non si rileva la partecipazione del CdS a test di monitoraggio nazionale di conoscenze e competenze trasversali e disciplinari (TECO T e TECO D).

Fonti documentali

- SUA CdS – Quadri A2.a e A2.b: Profilo professionale e sbocchi: il CdS prepara alla professione di...



- SUA CdS – Quadro A4.a: Obiettivi formativi specifici
- SUA CdS – Quadro A4.b2 Dettaglio: Conoscenza e comprensione; Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- SUA CdS – Quadro A4.c: Autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendimento
- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Pagine web CdS - Programma insegnamenti, modalità di accertamento delle conoscenze
- Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione della CPDS dell'anno precedente

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio positivo circa la validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, anche se, trattandosi di un CdS di recente attivazione mancano ancora alcuni dati per una valutazione completa (ad esempio sull'occupabilità dei laureati).

Aspetti positivi

- Utilizzo di un applicativo di Ateneo per la programmazione delle date degli appelli d'esame

Aree di miglioramento

- Completamento, anche in lingua inglese, dell'inserimento nel Syllabus dei riferimenti ai descrittori di Dublino nelle schede degli insegnamenti, attraverso un maggiore coinvolgimento dei docenti sul tema, magari anche con una formazione ad hoc.



Quadro D

Analisi del processo di riesame del CDS e della completezza e efficacia della scheda di Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Il CdS monitora sistematicamente gli esiti delle carriere studenti, l'adeguatezza delle risorse di personale docente e tecnico amministrativo, e le opinioni delle parti interessate, attraverso il commento agli indicatori ANVUR riportato nella Scheda di Monitoraggio Annuale e i verbali del Comitato di Indirizzo.

Il CdS non ha ancora redatto il documento di Riesame Ciclico. Tuttavia, considerando che il riesame ciclico prevede di coinvolgere nel Comitato di Indirizzo (CI) rappresentanti di soggetti territoriali del settore ambientale, e facendo il CdS riferimento al CI unico dei CdS del Settore dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale, si ritiene utile rilevare che i settori specifici del CdS sono già ben rappresentati (Regione Toscana, ARPAT, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, Servizio Idrologico Regionale e Protezione Civile Regione Toscana).

Per la raccolta di suggerimenti e reclami da parte di studenti, docenti e personale di supporto è attivo uno strumento accessibile al link: (<https://server.de.unifi.it/PReSS/login.php>). Per rispondere ai requisiti di accreditamento e assicurazione della qualità (AQ) del CdS viene svolta un'attività di autovalutazione che si sviluppa sistematicamente e direttamente attraverso i lavori del Gruppo di Riesame. Il Gruppo di Riesame (GR) è unico per tutti i CdL e CdLM del Settore Ingegneria Civile Edile e Ambientale, aventi come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale. Il criterio in base al quale sono stati scelti i componenti del GR tiene conto delle diverse aree disciplinari coinvolte nel processo formativo e della necessità di interagire con i referenti di tutti i CdL e CdLM interessati, nonché di docenti che si occupano di aspetti specifici all'interno dei CdS. Il Presidente del GR, che coincide con il Presidente del Consiglio Unico dei Corsi di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, tenuto anche conto di quanto riportato nel Rapporto di Riesame ciclico e nella Relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), coordina le attività di autovalutazione ed attua le politiche per la qualità definite dagli Organi di Governo dell'Ateneo, in accordo con le indicazioni del Presidio per la Qualità (PQ). Gli esiti dell'attività sono riportati nell'ambito delle riunioni del Comitato per la Didattica di CdS (CD) e del Consiglio Unico dei CdS del Settore Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (a cui partecipano anche i rappresentanti degli Studenti), sottoposti a discussione ed approvazione per quanto di competenza. Per alcuni quadri previsti dalla sezione Qualità della SUA, il GR si avvale di informazioni provenienti da vari uffici (Presidenza della scuola, strutture didattiche e segreteria, ateneo, ecc.), nonché di informazioni coordinate dal PQ e fornite da SIAF (Servizi Informatici dell'Ateneo Fiorentino) e dall'Ufficio Servizi Statistici di Ateneo. Il GR si occupa inoltre di redigere i Rapporti di Riesame Ciclico dei CdS, secondo le scadenze stabilite dalla normativa vigente.

Le attività collegiali dedicate alle azioni di monitoraggio e autovalutazione sono documentate nei verbali dei diversi Organi preposti, dove vengono segnalate anche le eventuali azioni correttive necessarie. Le risultanze di tali attività vengono riportate nell'ambito del Consiglio Unico dei CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale. Un ruolo importante riveste anche la Commissione per la Qualità della Didattica, istituita nel 2022, che si riunisce più volte l'anno per analizzare i risultati del monitoraggio della didattica e formulare proposte al CdS.

Fonti documentali

- SUA-CdS, Sezione C, Risultati della formazione
- Scheda di monitoraggio annuale - indicatori



- Commenti alle Schede di Monitoraggio annuale dell'anno precedente e, se disponibile, dell'anno in corso
- Rapporto di Riesame Ciclico
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi agli esiti del percorso formativo, alla discussione e condivisione delle azioni di miglioramento, all'eventuale riesame e alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- Relazione CPDS anno precedente
- Verbali Commissione per la Qualità della Didattica

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo sulla capacità del CdS di porre in atto concretamente il processo di assicurazione della qualità.

Aspetti positivi

- Azioni di valutazione e monitoraggio sufficientemente strutturate, grazie anche alla composizione trasversale a tutti i CdS DICEA dei vari organi, il che consente un'attivazione maggiormente integrata ed efficace delle varie iniziative.
- Particolarmente interessante l'istituzione della Commissione per la Qualità della Didattica, che agisce a supporto dei vari organi decisionali.
- Nel Comitato di Indirizzo i settori specifici del CdS sono efficacemente rappresentati e di membri del Comitato di Indirizzo risultano attivamente coinvolti nelle fasi di valutazione e riprogettazione delle attività formative.

Aree di miglioramento

- Azioni per attivare un maggiore coinvolgimento degli studenti nelle attività di valutazione, attraverso la partecipazione agli organi che prevedono la rappresentanza studentesca.



Quadro E

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

AVA 3.0

D.CdS.4 - Riesame e miglioramento

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CDS

D.CDS.4.2 Revisione dei percorsi formativi

Completezza e correttezza delle informazioni generali sul CdS

Le informazioni riportate nelle parti pubbliche della scheda SUA risultano chiare e complete, nonché coerenti con quanto riportato nel Regolamento didattico del Corso di Studio, nel sito web della Scuola di Ingegneria, nel sito web del CdS e nella Guida dello studente.

In particolare, risultano chiaramente reperibili le informazioni circa le modalità di ammissione, gli obiettivi formativi specifici e gli insegnamenti disponibili, le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale.

Le forti sinergie fra gli uffici della Scuola ed il Gruppo del Riesame consentono l'aggiornamento puntuale della scheda SUA secondo i calendari prestabiliti.

Completezza e correttezza delle informazioni sul percorso formativo

L'Ordinamento e il Regolamento del CdS sono reperibili nelle pagine del sito della Scuola (www.ingegneria.unifi.it) e del CdS (<https://www.ing-gem.unifi.it>). 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 sia dal sito del CdS, sia dal sito della Scuola per tutti i CdS di afferenza.

Il sito web del CdS risulta completo di tutte le informazioni necessarie, grazie anche al lavoro di revisione del gruppo apposito che garantisce anche la coerenza fra i siti web di tutti i CdS DICEA. Si rileva però la necessità di aggiornare le pagine relative agli insegnamenti del CdS, in particolare per quanto riguarda i collegamenti con le pagine degli insegnamenti raggiungibili dal sito di UNIFI.

Fonti documentali

- SUA CdS, Sezioni A – Obiettivi della formazione e B – Esperienza dello studente
- Pagine web di Scuola / CdS
- Verbali degli incontri collegiali (con particolare riferimento a quelli relativi alla presa in carico della Relazione annuale CPDS anno precedente su questi aspetti, ecc.)
- ulteriori sorgenti di informazione (specificare)

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio molto positivo sulla capacità del CdS di mantenere aggiornata la scheda SUA in modo coerente con le altre sorgenti informative, anche grazie alla collaborazione con gli uffici della Scuola.

Aspetti positivi

- Sostanziale chiarezza e completezza delle informazioni sul CdS (sia di carattere generale, sia di dettaglio)



sia nella scheda SUA, sia nel sito web del CdS

- Efficacia della collaborazione con gli uffici della Scuola nell'aggiornamento della scheda SUA.

Aree di miglioramento

- Aggiornamento delle pagine web del CdS con riferimento agli insegnamenti del corrente anno accademico.



Quadro F	Ulteriori considerazioni e proposte di miglioramento
<p>La CPDS può considerare aspetti non compresi nei precedenti A-E</p> <p>La CPDS può inserire eventuali osservazioni e fornire indicazioni al CdS sulla base di segnalazioni pervenute da studenti, docenti, personale Tecnico-Amministrativo</p> <p>La CPDS inoltre può rendere conto della gestione e del superamento (o meno) di criticità già evidenziate nelle relazioni – da parte del CdS – degli anni precedenti.</p>	

3. SEZIONE SCUOLA

Quadro S1	OPINIONE DEGLI STUDENTI
<p>AVA 3.0</p> <p>D.CdS.4 - Riesame e miglioramento</p>	
Fonti documentali	<p>Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti A.A. 2022/23: https://www.sisvaldidat.it/AT-UNIFI/AA-2022</p> <p>Esiti della valutazione da parte dei laureandi: https://www.sisvaldidat.it/AT-UNIFI/AA-2022/T-3</p> <p>https://www.ingegneria.unifi.it/vp-365-organi.html</p> <p>Sito della Scuola di Ingegneria www.ingegneria.unifi.it</p>



L'analisi dei dati sintetici in <https://sisvalidat.it/AT-UNIFI/AA-2022> dell'a.a 2022/2023 in esame evidenzia un ulteriore miglioramento delle risposte da parte degli studenti; il numero delle schede compilate nell'anno accademico 2022/2023 è superiore a quelle compilate nell'anno precedente, già oggetto di miglioramento, confermando quindi un trend positivo generale: 15772 schede del 2022/2023 contro le 14059 del 2021/2022.

Analisi

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. Si segnala che è stato inviato durante l'anno a cura della Scuola una mail ai docenti con l'invito a sollecitare gli studenti alla compilazione *on-line* dei questionari a partire dai $\frac{2}{3}$ del corso così come previsto anche dalle indicazioni di Ateneo. La CPDS sottolinea nuovamente l'alta dispersione dei questionari nel caso in cui in cui l'esame venga sostenuto in un anno accademico successivo rispetto a quello di frequenza (alta casistica per la nostra Scuola). Si riscontra quindi un numero basso di schede compilate se confrontate con il numero di studenti che sostengono l'esame in quell'anno accademico. La Scuola inoltre si è resa disponibile anche nel ruolo di intermediario, nel mese di marzo, fra i docenti e i rappresentanti degli Studenti quando ve ne sia stata richiesta; in tal senso si ricorda il caso del questionario riguardante l'approccio allo studio e all'esame finale redatto dai rappresentanti degli studenti che è stato sottoposto all'attenzione dei docenti.

I risultati della valutazione della didattica relativi all'a.a. 2022/2023 evidenziano valutazioni sostanzialmente equivalenti a quelle del precedente anno, con un incremento generalmente positivo per tutti i settori, in particolare si può evidenziare un leggero miglioramento nella valutazione dei due quesiti *"Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro"* (quesito D9) e *"Il carico di lavoro negli insegnamenti ufficialmente previsti è accettabile"* (quesito D1). A riguardo del quesito D3 *"l'orario delle lezioni è congegnato in modo tale da consentire un'adeguata attività di studio individuale"* che attiene al profilo organizzativo della Scuola, la valutazione si mantiene in linea con l'anno precedente, con un piccolo miglioramento.

Oltre a questo la Scuola ha dedicato una pagina (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-149-valutazione-della-didattica.html>) alla valutazione con un particolare *focus* sulla modalità di compilazione del questionario con dei link che richiamano la pagina di Ateneo per rendere uniforme l'informazione.

Per quanto riguarda le domande inerenti i servizi agli studenti si nota una sostanziale uniformità di giudizi, anche con valutazioni migliori, per quanto riguarda le domande inerenti le segreterie studenti e i servizi quali internalizzazione e tirocini, che verranno analizzati nel dettaglio in seguito, mentre vi è un peggioramento nelle valutazioni inerenti gli aspetti strutturali (capienza aule, visibilità, aggiornamento della strumentazione...) e per la raggiungibilità delle sedi universitarie oltre che nella sezione dei servizi *web*. L'aspetto strutturale è un tema emerso anche nei verbali dei gruppi di riesame così come la difficoltà nel raggiungere la sede di Santa Marta. Su iniziativa del *Mobility Manager* di Ateneo, prof. Francesco Alberti, è stato predisposto un *form* per raccogliere le segnalazioni riguardo i disservizi del trasporto pubblico da e per la sede di cui sopra. Il *form* è stato condiviso



tramite i social della scuola e ha ricevuto un grande riscontro, anche perchè la compilazione era ricordata settimanalmente e alcune statistiche sono state diffuse in forma di post instagram.

Tutti i corsi di studio dichiarano di presentare e discutere i risultati delle valutazioni dei questionari in sede sia di Gruppo di Riesame sia 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 emerse nella valutazione sia durante l'anno scorso sia come attività programmata.

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

Valutazione complessiva della CPDS

Nell'a.a 2022/23 con la fine dell'emergenza Covid-19 la didattica viene svolta in presenza . C'è stato un aumento delle schede compilate da parte degli studenti anche grazie al lavoro congiunto fatto dai docenti e dalla Scuola attraverso le azioni prima elencate. Complessivamente si evidenziano valutazioni positive delle attività di segreteria mentre c'è un trend negativo rispetto a elementi che esulano dall'attività della Scuola.

Aspetti positivi

1. Tutti i CdS della Scuola promuovono lo svolgimento della valutazione della didattica, inviando promemoria ai docenti per invitare gli studenti alla compilazione dei questionari.
2. Viene valutato positivamente la collaborazione fra la Scuola e i rappresentanti degli Studenti

Aree di miglioramento

1. La CPDS valuta di fondamentale importanza la partecipazione degli studenti alla vita di comunità e la loro partecipazione a livello di valutazione delle attività didattiche e che coinvolgono i diversi aspetti della Scuola anche attraverso sondaggi.
2. La CPDS ritiene che il lavoro iniziato per il miglioramento degli aspetti critici emersi dalle precedenti valutazioni debba essere portato avanti anche attraverso ulteriori iniziative di sensibilizzazione e la predisposizione di ulteriori sondaggi che coinvolgono la comunità studentesca.

.....



Quadro S2	SERVIZI AGLI STUDENTI
<p>AVA 3.0</p> <p><i>D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio</i></p> <p><i>D.CdS.3 – Gestione delle risorse del Corso di Studio</i></p>	
Fonti documentali	<p>Opinione degli studenti sui servizi di supporto: https://www.sisvaldidat.it/AT-UNIFI/AA-2022/T-2/S-101226/LINEE</p> <p>Datawarehouse dell'Ateneo Fiorentino: https://www.daf.unifi.it/</p> <p>Verbali del Consiglio della Scuola e delle commissioni della Scuola: Sito di Ateneo: https://www.unifi.it/</p> <p>Sito della Scuola di Ingegneria: https://www.ingegneria.unifi.it/</p>
<p><u>Opinione degli studenti sui servizi di supporto</u></p> <p>Come indicato nella sezione precedente rispetto all'anno accademico precedente, si registra un ulteriore aumento della soddisfazione per le Segreterie Studenti così come i servizi inerenti l'attività di internalizzazione, in tutte le formulazioni dei diversi quesiti posti, la sezione dei tirocini e dei servizi linguistici. Si conferma rispetto ai risultati registrati negli anni precedenti il <i>trend</i> negativo per la raggiungibilità della sede (quesito D49), la capienza -negativa sia per le aule che per i laboratori- e in generale tutte le valutazioni inerenti sia i laboratori tecnici informatici che le aule didattiche. Registrano un ulteriore incremento positivo i dati inerenti i tempi di attesa (quesito D23), e l'accessibilità del servizio (quesito D22) e in generale i dati che riguardano la segreteria studenti. I servizi di supporto al tirocinio (quesito D66) registrano una variazione positiva rispetto all'anno precedente.</p> <p>I servizi bibliotecari registrano valutazioni migliori su orari di apertura (quesito D52), abitabilità (quesito D55), cortesia / disponibilità del personale di supporto (quesito D56)</p> <p>Le valutazioni sono in linea con la media dell'Ateneo.</p> <p><u>Opinione laureandi (2022)</u></p> <p>Il numero di schede per questa sezione risulta inferiore rispetto all'anno precedente , 741 schede contro le 896 del 2021.</p> <p>Le voci relative al giudizio sulle aule nelle quali si sono svolte le lezioni (quesito W1) e sulle attrezzature delle</p>	



altre attività didattiche (quesito W3) registrano un miglioramento rispetto alla valutazione dell'anno precedente. La voce relativa alla valutazione positiva del supporto fornito dall'università per studio all'estero (W9) riporta una valutazione peggiore rispetto allo scorso anno. Non è dato capire però se tale valutazione si riferisca alla valutazione dell'ufficio internalizzazione di Ateneo o specificatamente della Scuola.

Orientamento e accoglienza

Il Servizio per l'Orientamento della Scuola di Ingegneria si rivolge principalmente a studenti in un'ottica di miglioramento continuo su cui la Scuola è da tempo impegnata. Essa eroga il proprio servizio di Orientamento di concerto con la Commissione Orientamento di Ateneo.

Le attività di orientamento online si svolgono tramite i tutor di Ingegneria che utilizzano i canali [Facebook](#) e [Instagram](#).

Le iniziative di orientamento organizzate dalla Scuola sono consultabili nelle sezioni:

- [orientamento in Ingresso](#) (per gli studenti delle scuole secondarie)
- [orientamento in Itinere](#) (per i laureandi e laureati di primo livello)

Varie le iniziative di orientamento in ingresso promosse dalla scuola di Ingegneria per gli studenti delle Scuole Superiori:

- Sarò Matricola si è tenuto dal 13 al 16 Febbraio: Il percorso offre agli studenti l'opportunità di esplorare un'ampia gamma di tematiche trattate nella Scuola di Ingegneria
- l'Open Day di Ingegneria si è tenuto il 18 Aprile 2023
- I tutor di Ingegneria rispondono via email all'indirizzo e tutor.orientamento@ingegneria.unifi.it e online dalla pagina [Facebook](#) o dal profilo [Instagram](#)
- Smart UNIFI | Percorsi per le competenze trasversali per l'orientamento (PCTO): brevi videolezioni proposte dalla Scuola di Ingegneria .
- Materiale informativo online per conoscere la Scuola di Ingegneria e i corsi di laurea offerti.

Da Luglio 2023 è stato aperto un "InfoPoint" presso il Plesso Morgagni dedicato principalmente alle Matricole presente tutti i giorni dal lunedì al venerdì. I tutor sono disponibili per chiarimenti riguardanti l'offerta formativa, gli esami, i piani di studio, l'organizzazione della scuola e in generale tutto ciò che riguarda la parte di Orientamento <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-458-orientamento-e-tutorato.html>

Nel periodo Luglio – Novembre 2023 si sono presentati allo sportello circa un migliaio di studenti.

Anche l'orientamento verso le lauree magistrali è stato attivo in modo da accompagnare il laureando o laureato "triennale" a fare una scelta consapevole verso i corsi di Laurea proposti dalla Scuola di Ingegneria.

- L'Open day per le Lauree Magistrali si è tenuto nei giorni il 14 giugno 2023 per il settore di Ingegneria Industriale, il 19 giugno 2023 per il settore di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale ed infine il 22 Giugno per l'area di Informatica, Elettronica e Biomedica

Da Maggio 2023 è stato aperto uno sportello sia presso il plesso di Santa Marta che Morgagni per area 2 volte a settimana gli orari sono reperibili al seguente link <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-458-orientamento-e->



[tutorato.html](#) :

I tutor didattici favoriscono la partecipazione attiva alla vita universitaria e la progressione di carriera dello studente svolgono esercitazioni di gruppo, supporto allo studio individuale di argomenti specifici del Corso di Studio; realizzano attività didattico-integrative (anche in modalità elearning/a distanza) e attività propedeutiche e di recupero per la disciplina selezionata.

Da Maggio a Novembre 2023 si sono presentati allo sportello ca. 300 studenti

Fonti: Sito della Scuola: [Scuola di Ingegneria | UniFI](#)

Punti di forza La Scuola ha mantenuto e rafforzato il suo impegno sul fronte dell'orientamento e dell'accoglienza anche attraverso la creazione dello Sportello informativo e la presenza dei tutor.

Aree di miglioramento Potrebbe essere messa in campo una maggiore sinergia anche fra i vari CDS ma la valutazione è senz'altro positiva.

Immatricolazioni

Attualmente le immatricolazioni registrano un trend positivo rispetto allo scorso anno, infatti si sono registrati 960 iscritti nell'anno 2022/2023 contro i 878 dell'anno precedente.

La distribuzione fra i generi risulta sostanzialmente invariata negli anni, con un sostanziale aumento del genere femminile negli ultimi tre anni rispetto a prima.

Gli iscritti risultano per l'a.a. 2022/2023 5044 contro i 4929 del 2021/2022.

Si nota una flessione rispetto al numero di CFU complessivamente conseguiti per anno solare nel 2022 rispetto al 2021, mentre a livello di provenienza regionale va sottolineata una maggiore attrattività di immatricolati dall'estero nel 2022 (75) contro quello del 2021 (31) mentre vi è una flessione per quanto riguarda i fuori regione. Il dato positivo rispetto all'estero si mantiene anche per quanto riguarda gli iscritti.

Fonti Datawarehouse dell'Ateneo Fiorentino: <https://www.daf.unifi.it/>

Internazionalizzazione

La Scuola di Ingegneria è, ed è stata per molti anni, molto coinvolta nella cooperazione Europea ed Internazionale ed in particolare nella Commissione Europea, con la quale ha finanziato programmi come il "Programma LLP/Erasmus (LLP Academic Networks, Intensive Programmes etc...) ed il Programma Tempus.

Ogni CdS ha un delegato per le relazioni internazionali che riporta al rispettivo Consiglio i risultati della mobilità e controlla le pratiche degli studenti outgoing e incoming <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-285-mobilita-internazionale.html>

L'Ufficio Relazioni Internazionali assiste sia gli studenti outgoing (prima e durante il loro soggiorno all'estero, sia per rientro in Italia), sia gli studenti incoming (prima e durante il soggiorno in Italia e anche per rientro nel proprio paese).

Nel 2020 l'Ufficio Relazioni Internazionali aveva distribuito un questionario rivolto agli studenti iscritti ai CdS della Scuola che riguardava le attività di internazionalizzazione al fine di incrementare la mobilità degli studenti e evidenziare aspetti positivi e negativi dell'esperienza Erasmus.



Hanno partecipato al sondaggio 657 studenti di cui 140 che avevano svolto esperienza in Erasmus.

Gli aspetti più critici sollevati dagli studenti che sono andati in Erasmus riguardano la complessità delle procedure burocratiche, mancanza di informazioni sulle procedure e relativa pubblicizzazione, la richiesta di una maggiore disponibilità dei docenti per riconoscere gli esami svolti all'estero, incrementare il numero di accordi verso le sedi estere.

Gli studenti che invece non hanno mai valutato lo svolgimento di un'esperienza Erasmus hanno sollevato criticità su questioni economiche, prolungamento del percorso universitario, difficoltà nel reperire informazioni su sedi estere e programmi dei corsi da seguire all'estero.

A seguito di questi risultati l'Ufficio Relazioni Internazionali negli anni 2021, 2022 e 2023 ha intrapreso le seguenti

azioni:

- Maggiore pubblicizzazione dei bandi di mobilità con comunicazioni via mail mirate e organizzazione di incontri da remoto di gruppo e individuali; nel 2021 sono stati organizzati circa 120 incontri individuali e 3 di gruppo; nel 2022 ca. 150 di incontri individuali e 4 incontri di gruppo, nel 2023 ca. 200 incontri individuali e una decina di incontri di gruppo
- Promozione e sensibilizzazione delle mobilità internazionali e il riconoscimento degli esami svolti all'estero;
- Aumento del portafoglio degli accordi, con la stipula di ca 30 nuovi accordi tra il 2021, 2022 e 2023
- Pubblicazione di bandi per la mobilità per Doppio Titolo <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-430-accordi-doppio-titolo-double-degree-agreements.html> e mobilità SEMP (Swiss European Mobility Program) <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-449-programma-semp.html>
- Creato un registro con lo storico delle equipollenze di esami esteri e esami italiani riconosciute negli ultimi quattro anni per facilitare la selezione di sedi estere e di insegnamenti
- Traduzione in lingua inglese delle pagine del sito della Scuola sulla mobilità internazionale per facilitare gli studenti stranieri alla partecipazione

La Scuola ha infine fatto un'indagine anche fra gli studenti incoming degli ultimi tre anni (2021-2022-2023). L'arco temporale triennale è stato scelto per avere un numero congruo di risposte in modo da effettuare delle statistiche affidabili. I dati saranno valutati ad inizio del prossimo anno.

Fonti Pagina del sito della Scuola relativo al programma Erasmus: [MOBILITA' ERASMUS+ - ERASMUS+ MOBILITY | Mobilità internazionale | Scuola di Ingegneria | UniFI](#)

Tirocini

Per l'anno accademico 2022-2023 non risultano disponibili le valutazioni del questionario relativo ai tirocini curriculari, pertanto non è possibile valutare un confronto con gli anni precedenti.

In merito alla sezione Servizi di supporto (D66)- Soddisfazione in relazione ai servizi di supporto al tirocinio si registra un lieve miglioramento rispetto all'anno precedente mentre per quanto riguarda la Sezione "opinione dei laureandi" le sezioni inerenti i tirocini registrano un peggioramento nelle valutazioni.

OFA

L'assolvimento degli OFA per la Scuola di Ingegneria dell'Università di Firenze è gestito tramite il TOLC-I (Test OnLine Cisia per Ingegneria), erogato dal Consorzio CISIA e può essere sostenuto presso una qualsiasi delle sedi



aderenti.

Anche per il 2023, le sedi hanno potuto optare per lo svolgimento del TOLC-I sia in modalità in presenza (TOLC@UNIVERSITA') che in modalità remota (TOLC@CASA).

La scelta della modalità di erogazione da parte di ciascuna sede si è basata su due principali aspetti:

- le disposizioni di ciascun Ateneo in merito all'accesso alle aule informatiche di persone esterne (come lo sono tipicamente tutti i candidati OFA);
- la disponibilità di un numero adeguato di aule informatiche in grado di soddisfare i requisiti tecnici previsti dal CISIA.

In base a quanto era stato disposto dall'Ateneo di Firenze e considerando le disponibilità di aule adeguate, per il 2023, la Scuola di Ingegneria ha deciso di erogare il TOLC-I in modalità esclusivamente in presenza.

Per i test in presenza, si conferma la partecipazione di candidati per la stragrande maggioranza interessati alla sede di Firenze.

Il Consiglio della Scuola di Ingegneria di Firenze ha costituito una Commissione OFA annuale per snellire le procedure interne e con competenza decisionale specifica e per gestire i rapporti con UNIFI INCLUDE per i casi di studenti con disabilità o DSA. .

Fonte: <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-117-test-d-ingresso-bando-e-ammissioni.html>

Valutazione complessiva della CPDS

La CPDS esprime un giudizio complessivamente positivo sui servizi offerti dalla Scuola di Ingegneria, con particolare riferimento ai servizi di coordinamento, di informazione, di comunicazione e di supporto agli studenti e apprezza la maggiore attrattività raggiunta anche verso l'estero.

Aspetti positivi Si apprezza particolarmente la costituzione di uno sportello Informativo che si rimanda per la valutazione della sua efficacia ai dati che saranno disponibili l'anno prossimo.

Aree di miglioramento Nell'ottica di un miglioramento della attrattività verso gli studenti provenienti dall'estero si ritiene auspicabile la versione in doppia lingua del sito della Scuola.

Quadro
S3

GESTIONE DELL'OFFERTA FORMATIVA

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio

D.CdS.3 – Gestione delle risorse del Corso di Studio



Fonti documentali

Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti

<https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020>

Piattaforma Kairos: <https://kairos.unifi.it/>

Sistema Tesi-on-line: <https://sol.unifi.it/tesionlinestudente/engine>

Sito dei corsi on line: <https://e-l.unifi.it>

Organizzazione della didattica e degli esami di profitto - Procedure Gestione tesi

Tramite il sito della Scuola è possibile verificare i periodi didattici, il calendario degli appelli d'esame, delle sessioni di laurea e l'orario delle lezioni tramite un rimando diretto al sito [Agenda Web | Università degli Studi di Firenze \(unifi.it\)](#)

Tramite il sito della Scuola vengono inoltre fornite le informazioni ai laureandi per la gestione Tesi e Laurea. Attualmente la procedura si svolge completamente on line tramite il servizio <https://sol.unifi.it/tesionlinestudente/engine>. Sono inoltre stati elaborati dei moduli di inizio elaborato finale per le lauree triennali e di inizio tesi per le Lauree Magistrali

Preme sottolineare come siano entrate in vigore in data 18/09/2023 le "Linee guida comportamentali per le lauree".

In data 04/05/2023 nel Consiglio della Scuola di Ingegneria, nel tentativo di arginare gli eccessivi festeggiamenti che si verificano dopo le sedute di laurea all'interno e all'esterno del plesso di Santa Marta, sono state deliberate delle linee guida comportamentali.

Fonte: sito della Scuola <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-185-per-laurearsi.html>

Orario

A partire dai questionari di risposta degli studenti, in particolare i quesiti D2 e D3 che attengono maggiormente l'orario e la compatibilità dello studio individuale e la frequenza, si evidenzia un valutazione migliore rispetto all'anno precedente.

Ciononostante riguardo l'orario e l'occupazione delle aule, la CPDS sottolinea la necessità di una maggiore disponibilità di aule presso plesso di Viale Morgagni, 40 per venire incontro all'incremento delle iscrizioni. Questo emerge chiaramente dai quesiti riguardanti le aule didattiche sotto il profilo della capienza, visibilità e abitabilità che confermano valutazioni negative. 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 aule con una capienza compresa fra le 100 e le 195 posti con la conseguente difficoltà di una corretta attribuzione delle aule.

Fonte: <https://sisvaldidat.it/>

Controllo Coperture didattiche

Il controllo delle coperture ed il coordinamento delle pratiche con i Dipartimenti con la preparazione dei bandi e la stesura dei contratti è in capo alla Responsabile della Scuola e, attualmente, a due figure amministrative in formazione che verificano anche la programmazione didattica.

Dotazione di Personale, infrastrutture e servizi di supporti alla didattica

Il personale tecnico amministrativo preposto ai vari servizi è organizzato prevedendo:

1. Una unità di personale alla gestione delle lauree
2. Tre unità nei rapporti con l'utenza



3. Una unità di personale alle pratiche studenti, piani di studio
4. Due unità di personale ai corsi della sicurezza
5. Una unità di personale ai tirocini
6. Due unità di personale all'orientamento, internazionalizzazione, guida dello studente
7. Una unità di personale alla gestione delle prove di verifica e esami di profitto
8. Una unità per esami di stato, consiglio della Scuola, modifiche alla programmazione didattica;
9. Una unità per l'orario
10. Tre unità per la programmazione didattica (due in formazione)
11. Una unità dedicata alla Segreteria dei CdS e alla qualità
12. Una unità per il coordinamento delle attività e supporto al Presidente, esami di stato

Particolarmente utile a questo proposito è la sezione "Chi fa cosa" (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-401-chi-fa-cosa.html>) richiamata nel sito web.

Iniziative per didattica integrativa (e-learning)

Viene garantito per tutti i corsi di studio il supporto della didattica in aula sulla piattaforma Moodle. L'Ateneo promuove diversi eventi per la formazione dei docenti nell'erogazione della didattica on-line.

Fonte: [Corsi di laurea e post laurea: Tutti i corsi \(unifi.it\)](#)

Valutazione complessiva della CPDS

Si valuta come molto positiva la gestione dell'offerta formativa della Scuola.

Quadro
S4

COMUNICAZIONE E TRASPARENZA

AVA 3.0

D.CdS.1 - Assicurazione della qualità nella progettazione del Corso di Studio

D.CdS.2 - Assicurazione della qualità nell'erogazione del Corso di Studio



Fonti documentali

Sito della Scuola Ingegneria [Scuola di Ingegneria | UniFI](#)
Social Media della Scuola SMFN <https://www.unifi.it/vp-9844-socialnetwork.html#scuole>
Guide dello studente [Guida dello studente | Scuola | Scuola di Ingegneria | UniFI](#)

La Scuola di Ingegneria coordina la realizzazione della Guida dello Studente in modalità *on line* e cartacea. I contenuti sono verificati dalla segreteria della Scuola, oltre che dai presidenti di CdS e dai delegati all'orientamento in ingresso

Completezza e fruibilità delle informazioni sulle pagine dei siti web

La Scuola comunica verso l'esterno e verso l'interno tramite la pagina web

(<https://www.ingegneria.unifi.it/index.php>) che risulta adeguata nei contenuti per i principali argomenti; i contenuti sono ben organizzati, secondo il format di Ateneo e le informazioni sono facilmente reperibili.

Sono state aggiornate le pagine web relative ad argomenti particolarmente sentiti dagli studenti perché contenevano informazioni obsolete o di difficile fruizione. In particolare piani di studio, corsi di sicurezza sul lavoro, nuove modalità di accesso alle lauree magistrali.

La Scuola ha in programma il passaggio ad un diverso format di sito web, già in utilizzo in alcune Scuole, in quanto di più facile utilizzo e diretto.

Le informazioni contenute fanno riferimento alle seguenti sezioni:

- Organizzazione
- Regolamenti
- Didattica
- Test d'Ingresso
- Per iscriversi
- Per laurearsi
- Area riservata docenti
- Tutor in itinere
- Chi fa cosa
- Assicurazione della Qualità

Lingue del sito

Il sito presenta le informazioni relative all'offerta didattica soltanto in italiano.



La guida per gli studenti stranieri è in lingua inglese e descrive, oltre all'offerta didattica, le procedure principali per poter essere ammessi ai corsi e fornisce alcune utili informazioni per la vita in città.

Altre informazioni utili per orientare gli studenti all'arrivo a Firenze sono contenute nella guida "Students From Abroad" presente nel sito.

Presenza della Scuola in rete con pagine proprie su social networks, YouTube, altro

Dopo aver centralizzato la gestione della presenza social, prima a cura volontaria di un ristretto numero di docenti, la Scuola è presente con una pagina Instagram e una Facebook.

La grande maggioranza del riscontro si ha dalla pagina Instagram che è in costante crescita, con una media di due post a settimana e un numero di follower attualmente pari a 1921, numero che è quasi raddoppiato rispetto a prima.

I tutor curano il canale di Orientamento Ingegneria Unifi aperto a gennaio utilizzato per diffondere principalmente materiale di orientamento, sugli Open Day e sui singoli Corsi di Studio.

Valutazione complessiva della CPDS

Viene valutato positivamente l'aggiornamento del sito e l'aumento della presenza della Scuola nei diversi canali di comunicazione. Si ritiene auspicabile una sempre maggiore traduzione delle informazioni nella lingua veicolare inglese.

Quadro S5	Altro (Specificare)
Fonti documentali	Tutta la documentazione utile, a giudizio della CPDS



4 IMPLEMENTAZIONE E MIGLIORAMENTO DEI PROCESSI DI AQ

4.1 – Iniziative di miglioramento del sistema di AQ a livello Cds

Argomento del quadro

Tutti i Cds della Scuola di Ingegneria hanno rispettato nella tempistica e nelle modalità gli adempimenti previsti dal sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo. Non si segnalano ulteriori attività.

4.2 – Autovalutazione dell'attività della CPDS

Autovalutazione complessiva della CPDS

La CPDS della Scuola Di Ingegneria ha realizzato nel 2023 le attività finalizzate alla realizzazione della Relazione Annuale, svolgendo le attività programmate a inizio anno nonché le ulteriori attività previste per la costituzione della Nuova Laurea Professionalizzante (LP-01) che avrà avvio dal 2024 e su cui la CPDS ha espresso parere positivo dopo aver svolto le attività previste dalle procedure.

Il calendario delle attività previste nella relazione annuale dello scorso anno è stato rispettato, e anzi vi sono stati ulteriori incontri per aggiornare i componenti della CPDS sul nuovo template predisposto dal PQA, aggiornamento che è stato necessario ripetere anche per la nomina dei nuovi membri. Inoltre La Cpds ha svolto, come già detto, il suo ruolo in merito all'emanazione del parere positivo in merito al nuovo CDS. I membri della CPDS hanno anche partecipato nel corso dell'anno alla formazione e alla condivisione del materiale predisposto dal PQA.

Aspetti positivi

E' stato ritenuto positivo la suddivisione del lavoro per gruppi caratterizzati dai singoli CDS ma si è anche favorito incontri più snelli collegiali, anche on line, in prossimità della scadenza della Relazione Annuale per scambiare opinioni su eventuali criticità o letture di fenomeni emergenti dalle valutazioni della Didattica.

Aree di miglioramento

La composizione della CDPS comporta inevitabilmente la difficoltà nel completarla con una presenza stabile e costante della parte studentesca. I rappresentanti degli studenti hanno una presenza all'interno della Commissione che difficilmente arriva ai due anni e la CPDS è quindi soggetta a cambiamenti frequenti della composizione; questo comporta una costante formazione ex novo dei membri che la compongono, rallentando a volte il lavoro della stessa.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Allegato 4: Relazione Annuale CPDS-
Template commentato

PQA - Rev. Ottobre 2021