

Scuola di Ingegneria

Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Relazione Annuale 2021

1. PARTE GENERALE

Offerta didattica della Scuola

L'offerta didattica della Scuola di Ingegneria, relativa all'A.A. 2020/21, è costituita da n. 6 Corsi di Laurea (L), n. 12 Corsi di Laurea magistrale (LM) gestiti attraverso Consigli di Corso di Studio come riportato:

classe	Corso di Studio	Presidente (P)/ Referente (R)	Consiglio di CdS	Dipartimento di afferenza CdS	
L-7	Ingegneria Civile, Edile e Ambientale	(R) Gianni Bartoli	Unico	DICEA Ingegneria Civile e Ambientale	
LM-23	Ingegneria Civile	(R) Luca Facchini			
LM-24	Ingegneria Edile	(P) Frida Bazzocchi			
LM-35	Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio	(R) Riccardo Gori			
LM-35	Geoengineering	(R) Enrica Caporali			
L-8	Ingegneria informatica	(P) Pietro Pala	Unico	DINFO Ingegneria dell'Informazione	
LM-32	Ingegneria informatica	(R) Pietro Pala			
L-8	Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni	(P) Massimiliano Pieraccini	Unico		
L-8 + L-9	Ingegneria Biomedica	(R) Leonardo Bocchi			
LM-21	Ingegneria Biomedica	(R) Andrea Corvi			
LM-25	Ingegneria Elettrica e dell'Automazione	(R) Luigi Chisci			
LM-27	Ingegneria delle Telecomunicazioni	(R) Fabrizio Argenti			
LM-29	Ingegneria Elettronica	(R) Marcantonio Catelani			
L-9	Ingegneria Meccanica	(P) Marco Pierini	Unico		DIEF Ingegneria Industriale
L-9	Ingegneria Gestionale	(R) Mario Tucci			
LM-30	Ingegneria Energetica	(R) Carlo Carcasci			
LM-31	Ingegneria Gestionale	(R) Mario Tucci			
LM-33	Ingegneria Meccanica	(R) Marco Pierini			

PQA - Rev. ottobre 2021

Composizione della Commissione Paritetica Docenti Studenti

(nomina: delibera/e Consiglio Scuola del 05/10/2021 e 21/10/2021)

Nome e Cognome	Ruolo nella CPDS di Scuola	Eventuale altro incarico istituzionale
Renzo Capitani	Presidente, docente area ingegneria meccanica	-----
Johann Facciorusso	Docente, area ingegneria civile, edile e ambientale	-----
Stefano Berretti	Docente, area ingegneria informatica	-----
Luca Facheris	Docente, area ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni	-----
Rinaldo Rinaldi	Docente, area ingegneria gestionale	-----
Zakariya Mounour*	Studente, area ingegneria meccanica	-----
Irene Infante	Studente, area ingegneria civile, edile e ambientale	-----
Matteo Alessio Carrara	Studente, area ingegneria informatica	-----
Youness Mattia Loutfi	Studente, area ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni	-----
Martina Del Rosso	Studente, area ingegneria gestionale	-----

* da Novembre 2021 in sostituzione di Libero Enrico Gori

L'attuale composizione della CPDS è coerente con quanto previsto dall'art. 6 del Regolamento di Ateneo delle Scuole (https://www.unifi.it/upload/sub/normativa/dr495_240419_regolamento_scuole.pdf)

PQA - Rev. ottobre 2021

Modalità di lavoro della CPDS e Attività svolte

Riportare quanto fatto durante l'anno di riferimento della relazione e Indicare eventuale organizzazione interna della CPDS (Sottocommissioni, ecc)

Data/periodo	Attività (esempi)
11/01/2021	1. Parere su disattivazione Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni (LM-27); 2. Approvazione revisioni alla Relazione Annuale 2020.
22/10/2021	1. Parere su attivazione nuovo corso di laurea magistrale in Mechanical Engineering Sustainability (MES) LM-33 a.a. 2022/23 2. Coordinamento per la raccolta dei dati dai CdS necessari per la stesura della Relazione annuale.
Ottobre-Novembre 2021	Redazione delle Relazioni di cds con organizzazione in sottogruppi
09/11/2021	Redazione Relazione annuale 2021
22/11/2021	Approvazione Relazione annuale 2021

PQA - Rev. ottobre 2021

Considerazioni e pianificazione delle attività

Eventuali considerazioni sulle attività svolte e/o sulla pianificazione di attività future della CPDS. In **Allegato 3** un riferimento alle possibili attività e delle scadenze annuali.

Programmazione delle attività della CPDS anno 2021

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

Note sull'implementazione delle attività

(da Regolamento, la CPDS deve essere convocata almeno ogni quattro mesi):

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

Composizione degli Organi della Scuola (Presidenza, Consiglio, altre commissioni specifiche)

Organo	Presidente
Componenti e ruolo	Alessandro Fantechi
Compiti e responsabilità	Il Presidente rappresenta la Scuola e ne promuove, indirizza e coordina le attività istituzionali. Vigila sul buon andamento delle attività didattiche, riferendone periodicamente alla Commissione paritetica. Adotta gli atti urgenti ed indifferibili, di competenza del Consiglio, riferendone al Consiglio medesimo per la ratifica nella riunione immediatamente successiva.

Organo	Consiglio
Componenti e ruolo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Alessandro Fantechi - PO (Presidente Scuola) ▪ Prof. Giuseppe De Luca – PO (Direttore DIDA) ▪ Prof. Carlo Biagini - PA (DIDA) ▪ Prof. Claudio Lubello – PO (Direttore DICEA) ▪ Prof. Gianni Bartoli - PA (DICEA) ▪ Prof.ssa Frida Bazzocchi – PO (DICEA) ▪ Prof. Riccardo Gori – PA (DICEA) ▪ Prof.ssa Enrica Caporali – PA (DICEA) ▪ Dott. Luca Salvatori - RD (DICEA) ▪ Prof. Bruno Facchini – PO (Direttore DIEF) ▪ Prof. Carlo Carcasci - PA (DIEF) ▪ Prof. Gianni Campatelli – PA (DIEF) ▪ Prof. Federico Carpi - PA (DIEF) ▪ Prof. Giampaolo Manfrida – PO (DIEF) ▪ Prof. Marco Pierini – PO (DIEF) ▪ Prof. Mario Tucci - PO (DIEF) ▪ Prof. Enrico Vicario – PO (Direttore DINFO) ▪ Prof. Fabrizio Argenti – PA (DINFO) ▪ Prof. Leonardo Bocchi – PA (DINFO) ▪ Prof. Antonio Luchetta - PA (DINFO) ▪ Dott. Giacomo Innocenti – RU (DINFO) ▪ Prof. Pietro Pala - PO (DINFO) ▪ Prof. Massimiliano Pieraccini – PO (DINFO) ▪ Prof. Paolo Salani – PO (Direttore DIMAI) ▪ Prof.ssa Serena Matucci - PA (DIMAI) ▪ Prof. Omar Morandi - PA (DIMAI) ▪ Sig.ra Martina Bernardoni (Rappresentante studenti) ▪ Sig.ra Martina Del Rosso (Rappresentante studenti) ▪ Sig. Simone Izzo (Rappresentante studenti)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sig. Mounour Zakariya (Rappresentante studenti)
<p>Compiti e responsabilità</p>	<p>a. la formulazione del parere, con riferimento alle funzioni di coordinamento didattico, sulle proposte deliberate dai Consigli di Dipartimento in ordine alla istituzione, attivazione, modifica e soppressione dei Corsi di laurea e di laurea magistrale e la loro trasmissione al Senato Accademico e al Consiglio di Amministrazione;</p> <p>b. il coordinamento del piano annuale delle attività didattiche proposto dai Consigli dei Corsi di laurea e di laurea magistrale ed approvato dai Dipartimenti interessati;</p> <p>b-bis. la formulazione di un quadro delle esigenze didattiche ai fini di quanto previsto dal piano di sviluppo del Dipartimento e della programmazione triennale del personale, nonché delle indicazioni contenute nei piani di sviluppo dei corsi di studio;</p> <p>c. il coordinamento e la razionalizzazione delle attività didattiche dei Corsi di laurea e di laurea magistrale e delle altre attività formative attribuite alla Scuola;</p> <p>d. la gestione dei servizi comuni per la didattica;</p> <p>e. la formulazione di proposte al Senato Accademico in ordine al Regolamento Didattico di Ateneo, sulla base delle delibere assunte dai Consigli di Dipartimento proponenti.</p>
<p>Delegati di Scuola</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Delegato per i rapporti con il CISIA (prova di verifica delle conoscenze in ingresso): Ing. Francesco Grasso ● Delegati all'Orientamento in Ingresso: Prof. Simone Maraini e Prof.ssa Grazia Tucci ● Delegato all'Orientamento in Uscita e Job Placement (OJP): Prof. Filippo De Carlo ● Delegato Relazioni Internazionali: Prof.ssa Enrica Caporali ● Delegato per le iniziative studenti disabili: Prof. Antonio Luchetta ● Delegato per il Polo Universitario Penitenziario di Prato: Prof. Luca Facchini ● Delegato per l'Assicurazione della Qualità: Prof. Alessandro Fantechi (ad interim) <p>https://www.ingegneria.unifi.it/vp-112-delegati-della-scuola.html</p>

2.SEZIONE CORSI DI STUDIO

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> <i>R3.D.3 - Revisione dei percorsi formativi</i></p>
<p><u>Breve analisi Covid-19</u> Le elaborazioni dei risultati sintetici delle <u>valutazioni</u> per l'AA 2020-21 disponibili su https://sisvalidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020, mostrano le valutazioni complessive conseguite ed il numero di questionari raccolti per ciascun corso. L'analisi dei dati evidenzia una lievissima riduzione del numero degli studenti che hanno compilato i questionari di valutazione (251 contro i 262 dello scorso anno). Naturalmente la forte limitazione degli accessi alle strutture universitarie con la didattica erogata in forma telematica (tra l'altro con modalità non omogenee tra i vari docenti) rende difficilmente confrontabili i risultati delle valutazioni complessive con quelle degli anni precedenti.</p> <p><u>Valutazione</u> La CPDS sottolinea che dall'analisi dei questionari del primo semestre emerge una apprezzabile riduzione della soddisfazione degli studenti nelle varie voci rispetto allo stesso periodo dell'a.a. precedente. In particolare la voce D6 relativa al carico didattico riferito ai crediti acquisiti evidenzia la principale criticità. Le votazioni restano comunque superiori al valore medio della Scuola. I risultati delle valutazioni con le opinioni degli studenti relativi agli insegnamenti erogati verranno presentati e discussi nel corso del prossimo Consiglio di Corso di Laurea. In questa occasione i rappresentanti degli studenti verranno coinvolti nelle riflessioni riguardanti la revisione dei percorsi di studio. In occasione del Comitato per la Didattica dello scorso 7 ottobre 2021 sono state presentate le sintesi SUA 2021 dei quadri B6 (Analisi Questionari di valutazione), B7 (Questionario Laureati Alma Laurea cfr. nazionale), B8 (Questionario situazione occupazionale Alma Laurea cfr. nazionale) del CdS. Per ciò che attiene ai quadri B6 l'attenzione si è incentrata sui corsi che hanno ricevuto peggior valutazione da parte degli studenti; il Presidente ha chiesto ai referenti del CdS di prendere contatto con i relativi docenti per cercare di individuare le cause e adottare le necessarie correzioni.</p> <p>In aggiunta alla raccolta delle opinioni degli studenti, organizzata a livello centrale dall'Ateneo, il CdS ha organizzato dall' a.a. 2018/2019 una modalità di rilevazione delle <u>opinioni dei neolaureati</u> predisponendo un questionario che viene somministrato ai laureandi immediatamente prima dell'esame di laurea. Sono state in questo modo raccolte un numero elevato di schede i cui risultati non sono stati al momento ancora condivisi all'interno del Consiglio e del Comitato dei CdS.</p> <p>Una ulteriore informazione relativamente alla soddisfazione da parte degli studenti viene fornita dal Scheda di Monitoraggio Annuale che, sulla base degli <u>indicatori di soddisfazione</u> di Alma Laurea, indica:</p>	

Indicatori di soddisfazione:

iC14 Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio Il dato 2019 (93.3%) è di poco inferiore al dato di area (97.4%) e nazionale (97.9%);

iC24: Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1anni

Il dato di abbandono dopo N+1 anni è fluttuante negli anni, nel 2020 vale 4%, in linea con il valore medio di area (4.3%) e nazionale (2.9%). Anche in questo caso la scarsa numerosità della corte 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 2015 sono elevati (87.1% e 100% nel 2020) e ben superiori sia alla media dell'area geografica (72.1% - 88.3%) che nazionale (66.6% - 87%). Possibile punto di forza.

iC26-26bis-26ter Indicatori di occupazione a un anno dal titolo.

I valori dal 2016 quasi sempre superiori sia alla media dell'area geografica che nazionale nel 2020 valgono (87.5%-87.5%-87.5%) rispetto alle medie (79%-79%-79% e 86.3%-79.7%-80.3% rispettivamente). Tendenza valutata positivamente.

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.

La Scuola ha interrotto la procedura online per la segnalazione di suggerimenti e reclami a cui possono accedere anche gli studenti iscritti. Tale servizio non veniva utilizzato dagli studenti.

Fonti documentali

- SUA CdS – Quadro B6: Opinioni degli studenti; Quadro B7: Opinioni dei laureati
- 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.).
- 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

<p><u>Valutazione complessiva</u> 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.</p>
<p>Aree di miglioramento (eventuali)</p> <p>Vengono indicate come aree di miglioramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La presentazione e la discussione dei risultati della raccolta delle <u>opinioni dei neolaureati</u> ricavate dal questionario somministrato ai laureandi immediatamente prima dell'esame di laurea. - La disponibilità delle informazioni ricavate dalle opinioni degli studenti sui singoli insegnamenti.
<p>Punti di Forza (eventuali)</p>

Quadro B	Analisi in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato
<p><i>Punto di attenzione nel modello ANVUR-AVA (in Allegato 1 il dettaglio)</i></p>	<p><i>R3.B.1 - Orientamento e tutorato</i> <i>R3.B.2 - Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze</i> <i>R3.B.3 - Organizzazione di percorsi flessibili</i> <i>R3.B.4 - Internazionalizzazione della didattica</i> <i>R3.C.2 - Dotazione di Personale, Strutture e servizi di supporto alla didattica</i></p>
<p><u>Breve analisi Covid-19</u> I mesi trascorsi sono stati caratterizzati dalle limitazione degli accessi alle strutture universitarie con la didattica erogata in forma telematica e l'accertamento delle conoscenze verificato con modalità non sempre omogenee tra i docenti. Per gli esami che prevedevano la prova scritta questo aspetto è stato infatti ulteriormente amplificato creando qualche difficoltà tra gli studenti che si sono dovuti adattare di volta in volta a regole diverse. <u>Nel complesso la CPDS ritiene comunque che la didattica si sia svolta senza evidenti mancanze e che gli strumenti adottati siano stati sufficientemente efficaci.</u></p> <p>La possibilità di registrare le lezioni e la successiva fruibilità da parte degli studenti ha permesso di avere un ulteriore strumento che aiuta e migliora l'apprendimento, e riteniamo che sia ottimo che questa possibilità possa rimanere anche nel post Covid-19. La modalità di didattica online ha permesso di partecipare alle lezioni anche a studenti che altrimenti non avrebbero potuto partecipare come studenti-lavoratori e studenti esteri, che hanno deciso di approfittare di questa situazione per seguire le lezioni del nostro corso.</p>	

Valutazione su come viene descritto e comunicato il percorso formativo

La CPDS rileva il miglioramento nella comunicazione dei programmi degli insegnamenti rispetto all'anno precedente, e le attività per implementare la descrizione delle modalità di verifica, che però resta ancora da migliorare.

Rimane ancora una parte degli insegnamenti con informazioni del syllabus incomplete.

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.

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.

I servizi amministrativi di supporto alla didattica (orientamento, internazionalizzazione, tirocini, segreterie, placement) presentano una criticità per quanto riguarda una carenza di personale nella Scuola che riguarda in particolare ritardi nella attivazione di tirocini.

Il materiale didattico è facilmente reperibile.

Le esperienze di mobilità internazionale mantengono una quota costante di partecipazione, anche se la scarsa numerosità del campione fornisce un andamento oscillante di anno in anno. Le iniziative di miglioramento messe in atto dalla Scuola dovrebbero portare a risultati positivi.

I risultati sull'adeguatezza delle infrastrutture (aule, laboratori, spazi studio) del plesso di via Santa Marta non hanno un particolare significato nell'a.a. esaminato a causa delle limitazioni imposte dalla pandemia. IL CdS in collaborazione col Dipartimento di Ingegneria Industriale, referente per il CdS, sta comunque predisponendo l'allestimento di laboratori didattici. I servizi amministrativi di supporto alla didattica (orientamento, internazionalizzazione, tirocini, segreterie, placement) sono considerati adeguati.

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 mondo del lavoro da parte dei laureati.

<p>Fonti documentali</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (<i>Descrittori di Dublino</i> 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
<p>Valutazione complessiva della CPDS</p> <p><u>Valutazione complessiva</u></p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Punti di Forza (eventuali)</p>
<p>Aree di miglioramento (eventuali)</p> <p>Viene confermata come area di miglioramento indicata nella relazione 2020 riferita alla <u>completa visibilità dell'offerta formativa e delle informazioni relative con il suo costante aggiornamento</u>. Rimane ancora una parte degli insegnamenti con informazioni del syllabus incomplete.</p>

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

	<p>R3.A.3 - Coerenza tra profili e obiettivi formativi R3.A.4 - Offerta formativa e percorsi R3.B.5 - Modalità di verifica dell'apprendimento</p>
<p><u>Breve analisi Covid-19</u> E' evidente che riguardo il presente quadro <u>Analisi sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi</u>, e in particolare riguardo la congruenza tra gli obiettivi formativi ed i risultati di apprendimento attesi, è emersa la difficoltà ad eseguire una analisi puntuale dei metodi di accertamento delle conoscenze seguite nel corso dell'a.a. Queste sono state svolte per lo più in modalità telematica a causa delle limitazioni degli accessi alle strutture universitarie. Tali modalità sono state tra l'altro anche disomogenee tra i vari insegnamenti rendendo difficile una valutazione media complessiva. Su questo specifico aspetto il punto D9 della valutazione della didattica da parte degli studenti evidenzia infatti una forte diminuzione della valutazione rispetto al precedente anno.</p> <p><u>Valutazione della congruenza tra obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi</u> La CPDS ha verificato che la descrizione degli obiettivi formativi del CdS sono efficaci ai fini degli sbocchi professionali prefissati dal CdS e i risultati di apprendimento attesi per i singoli insegnamenti sono 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.</p> <p>Le <u>modalità con cui si svolgono le verifiche delle conoscenze e le altre valutazioni degli apprendimenti</u> 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 <u>verifiche degli apprendimenti</u> degli studenti sono effettivamente concepite in modo da costituire una verifica affidabile che i risultati di apprendimento attesi siano stati effettivamente raggiunti e consentire di discriminare correttamente tra diversi livelli di raggiungimento dei risultati di apprendimento e di riflettere tali livelli nel giudizio finale.</p> <p>Da sottolineare però che la situazione legata alla pandemia e la necessità di svolgere in modalità telematica le verifiche degli accertamenti a causa delle limitazioni degli accessi alle strutture universitarie ha sicuramente reso difficile una analisi puntuale dei metodi di accertamento delle conoscenze. Tali modalità sono state tra l'altro anche disomogenee tra i vari insegnamenti. Sulle modalità operative con cui sono state condotti a distanza gli accertamenti delle competenze sono state evidenziate anche da parte dei docenti alcune criticità, comuni a tutti i CdS della Scuola di Ingegneria.</p> <p><u>Valutazione dell'efficacia dei metodi di accertamento delle conoscenze</u> La <u>verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi</u> risulta indiretta, sulla base delle informazioni raccolte sia dal questionario laureati sulla formazione ricevuta, sia dalla constatazione di un livello di preparazione e maturità molto superiore per gli studenti iscritti alle 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 (impiego dei laureati).</p> <p>La fonte documentale di riferimento è la SMA 2020 in cui risulta:</p>	

Indicatori di qualità della formazione:

iC09: Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (QRDLM) (valore di riferimento:0,8)

L'indicatore di Qualità della Ricerca per i docenti della LM è molto elevato (1,1) e superiore al valore dell'area geografica e nazionale. Stabilmente tra 1,1 e 1,2 dal 2014 al 2020. Il dato è considerato un punto di forza.

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 del campione produce indicatori oscillanti negli anni per corti diverse. Il dato sull'internazionalizzazione nel 2019 (7.4%) supera la media dell'area geografica (4.3%) e quella nazionale (4.6%).

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 2020 vale 27.8% segnando un incremento rispetto al dato medio dell'area geografica (23.2%) ed al dato nazionale (23.6%).

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.

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

Valutazione complessiva

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.
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
<p><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. Gli strumenti utilizzati sono stati il Rapporto ANVUR del 2018, i Rapporti di Riesame Ciclico ed il monitoraggio annuale.</p> <p><u>Valutazione dell'efficacia del processo di riesame</u> Il Rapporto di Riesame Annuale (SMA), definito a metà novembre, evidenzia le principali tematiche quali:</p> <p><u>Indicatori di attrazione</u> iC00a Avvii di carriera al primo anno Notevole incremento degli avvii di carriera (49 nel 2020 rispetto a 32 nel biennio 2018-19), in linea con l'area geografica (48.6). Possibile efficacia delle azioni di orientamento in itinere intraprese dal 2018 sul percorso di primo livello Ingegneria Meccanica MEL dove è attivo il percorso Energia, visite presso laboratori ed impianti, iniziative per favorire l'attrazione di studenti laureati presso altri atenei. iC04 Percentuale iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo* La scarsa numerosità del campione produce indicatori oscillanti negli anni per corti diverse. Dopo la crescita nel triennio precedente (tra il 20% e 30% circa) l'indicatore è diminuito al 12%, inferiore alla media dell'area (20.6%) ed alla media nazionale (29%). iC23 Percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo Il valore si attesta stabilmente su 0% (appare isolato 1 abbandono nel 2016).</p>	

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, si attesta tra il 30% e 40% nell'ultimo biennio 2018-19 rimanendo comunque inferiore alla media di area geografica (47.7%) e nazionale (56.9%). Indicatore da tenere sotto osservazione per segnalare eventuale area di miglioramento.

iC02- Percentuale di laureati entro la durata normale del corso

Dopo il triennio 2017-19 con valori fluttuanti intorno al 30% si registra nel 2020 un dato (56.3%) superiore alla media geografica (34.6%) e nazionale (38.8%). 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 2019 (23.3%) registra una flessione rimanendo inferiore alla media geografica (47.7%-43.2%) e nazionale (51.9%-54.7%). L'andamento fluttuante negli anni potrebbe essere influenzato dalla bassa numerosità del campione.

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 un anno fuori corso è fluttuante; 76% nel 2019 si colloca in linea con la media dell'area geografica (76.5%) e nazionale (79,9%). Il dato può essere condizionato dalla bassa numerosità delle coorti e può essere positivamente interessato dal contemporaneo miglioramento di iC02.

Indicatori di qualità della formazione:

iC09: Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (QRDLM) (valore di riferimento:0,8)

L'indicatore di Qualità della Ricerca per i docenti della LM è molto elevato (1,1) e superiore al valore dell'area geografica e nazionale. Stabilmente tra 1,1 e 1,2 dal 2014 al 2020. Il dato è considerato un punto di forza.

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 del campione produce indicatori oscillanti negli anni per corti diverse. Il dato sull'internazionalizzazione nel 2019 (7.4%) supera la media dell'area geografica (4.3%) e quella nazionale (4.6%).

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 2020 vale 27.8% segnando un incremento rispetto al dato medio dell'area geografica (23.2%) ed al dato nazionale (23.6%).

Indicatori di soddisfazione:

iC14 Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio Il dato 2019 (93.3%) è di poco inferiore al dato di area (97.4%) e nazionale (97.9%);

iC24: Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1anni

Il dato di abbandono dopo N+1 anni è fluttuante negli anni, nel 2020 vale 4%, in linea con il valore medio di area (4.3%) e nazionale (2.9%). Anche in questo caso la scarsa numerosità della corte 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

PQA - Rev. ottobre 2021

I valori consolidati dal 2015 sono elevati (87.1% e 100% nel 2020) e ben superiori sia alla media dell'area geografica (72.1% - 88.3%) che nazionale (66.6% - 87%). Possibile punto di forza.

iC26-26bis-26ter Indicatori di occupazione a un anno dal titolo

I valori dal 2016 quasi sempre superiori sia alla media dell'area geografica che nazionale nel 2020 valgono (87.5%-87.5%-87.5%) rispetto alle medie (79%-79%-79% e 86.3%-79.7%-80.3% rispettivamente). Tendenza valutata positivamente.

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 flessione dal 2016, il valore al 2020 (65.5%) si colloca al di sotto del dato medio dell'area geografica (81.5%) e nazionale (79.6%). Questo può essere dovuto all'aumento del personale RTD per il quale lo svolgimento della didattica è obbligatorio.

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 (11.8 e 7.6) con i valori medi dell'area geografica (13.7 e 7.3) ed inferiori alla media nazionale (17.4 e 11.9) sono in linea con l'alta qualificazione e produttività scientifica confermati da iC09 molto alto. I docenti sono molto impegnati nella ricerca e produttivi, grazie anche ad un carico didattico medio relativamente contenuto.

Indicatori di efficacia

iC07-07bis-07ter Indicatori di occupazione a 3 anni dal titolo

Dopo la flessione, anomala, del 2016 il dato del 2020 si attesta al 100% superiore alla media nazionale (96.5%-96.5%-97.4%) e dell'area geografica (95.8%-95.8%-97.4%). Il consolidamento del dato dal 2016 è considerato punto di forza.

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

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

Punti di Forza (eventuali)

Il dato relativo all'occupazione retribuita dei laureati è sempre elevato dal 2016 e 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 Energetica.

Aree di miglioramento (eventuali)

Risulta una criticità la scarsa numerosità delle corti rispetto alle medie di riferimento dovuta anche alla bassa attrazione da altri atenei (iC04). Oltre alle citate azioni di orientamento già in essere, al fine di ampliare la platea informata, il Dipartimento di Ingegneria Industriale ha prodotto nel 2021 un video un video di presentazione del CDLM diffuso tramite canali social (<https://www.youtube.com/watch?v=b8ynN66BuKE>). 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. Con rammarico si segnala che l'introduzione dal 2020 di premi di laurea per l'incentivazione della frequenza dei CdS Magistrali afferenti al DIEF, e rivolta a laureati triennali presso Università Italiane o straniere ha registrato adesioni sotto le aspettative (<https://www.dief.unifi.it/vp-435-premi-di-laurea.html>).

Ulteriore criticità 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 del campione; il numero degli studenti che ha avuto accesso al secondo anno con almeno 40 CFU dopo aver raggiunto il 50% nel 2018 è più che dimezzato nel 2019 (23.3%), il dato è da tenere sotto osservazione annuale per comprenderne le cause ed intraprendere un'eventuale azione di miglioramento.

<p>Quadro E</p>	<p>Analisi sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS</p>
<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>	

Fonti documentali <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <p>La CPDS rileva che le informazioni di carattere generale sul CdS e sulla sua articolazione sono presenti e facilmente accessibili sul web.</p>
Punti di Forza (eventuali)
Aree di miglioramento (eventuali)

3. SEZIONE SCUOLA

Scuola di Ingegneria

La parte seguente riporta la valutazione della CPDS in merito ad aspetti trasversali dell'offerta didattica e servizi agli studenti riconducibili alla Scuola intesa come struttura di raccordo.

La CPDS è chiamata a valutare le attività della Scuola, considerando tutte quelle attività e azioni conseguenti che sono diretta competenza della Scuola, e facendo eventuale riferimento ai CdS solo per quanto concerne aspetti e interventi che sono di pertinenza e di responsabilità della Scuola. Non devono essere riassunte e riprese le sezioni relative all'analisi dei singoli CdS, ma possono essere valutate le risposte date dalla Scuola a criticità evidenziate a livello di CdS la cui gestione è di pertinenza della Scuola.

Al fine di migliorare la rilevazione delle attività svolte dalle Scuole, e nella considerazione della variabilità in termini di organizzazione e di offerta di servizi, si invita la CPDS a:

1. Indicare sempre per ciascun quadro le fonti dei dati su cui si è deciso di lavorare;
2. Dove i dati non siano già disponibili per la CPDS, indagare se tali dati siano disponibili presso gli uffici o altri organi della Scuola (es. dati sui tirocini, dati sugli scambi internazionali, gestione degli orari della didattica, gestione degli spazi, etc.);
3. Qualora i dati non siano in alcun modo disponibili, perché non raccolti o non accessibili, indicarlo chiaramente e valutare se non sia opportuno come CPDS fornire suggerimenti agli organi della Scuola;

Quadro S1	OPINIONE DEGLI STUDENTI
Principali fonti documentali	Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti (https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbali degli incontri collegiali ▪ Sito della Scuola Eventuali altri documenti che la CPDS individua come significativi.
Documenti a supporto	Qualsiasi fonte documentale utile, a giudizio della CPDS
<p><u>Breve analisi Covid-19</u> L'analisi dei dati sintetici in https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020 dell'a.a. in esame, caratterizzato da una limitazione degli accessi alle strutture universitarie e con la didattica completamente erogata a distanza, evidenzia una riduzione delle risposte da parte degli studenti; il numero delle schede compilate nell'anno accademico 2020/2021 è inferiore a quelle compilate nell'anno precedente (2019/2020): 12.004 schede contro le 15.918. I confronti con i risultati delle valutazioni complessive dell'anno precedente (con la didattica del primo semestre erogata in presenza) non possono essere quindi considerati pienamente significativi.</p> <p><u>Analisi</u></p>	

Riguardo al processo di raccolta delle valutazioni, la CPDS evidenzia che i questionari di valutazione sono compilati dagli studenti prevalentemente al momento della prenotazione online alla prova d'esame. Su questo aspetto la CPDS rileva che nei casi in cui l'esame venga sostenuto in un anno accademico successivo rispetto a quello di frequenza (alta casistica per la nostra Scuola), il dato raccolto non viene preso in considerazione. Si riscontra quindi un numero basso di schede compilate se confrontate con il numero di studenti che sostengono l'esame in quell'anno accademico.

I risultati della valutazione della didattica relativi all'a.a. 2020/2021 evidenziano valutazioni leggermente superiori a quelle del precedente anno, ma un andamento delle valutazioni della Scuola inferiore a quello registrato per l'Ateneo; in particolare sono alcune voci della Sezione S2 da migliorare: l'adeguatezza delle conoscenze preliminari (quesito D4) e la congruenza del carico di studio con i crediti assegnati (quesito D6).

Si segnala a questo proposito che tale valutazione e discussione può essere fatta al momento solo in forma aggregata, non essendo consultabile la valutazione della maggior parte dei singoli insegnamenti con accesso senza credenziali. Probabilmente il passaggio al nuovo applicativo ha eliminato le autorizzazioni che erano state date dai singoli docenti per la pubblicazione delle valutazioni.

Tutti i corsi di studio dichiarano di presentare e discutere i risultati delle valutazioni dei questionari in sede di Consiglio di Corso di studio, tramite presentazioni dei quadri aggregati. Alcuni Presidenti di corsi di studio hanno contattato i docenti i cui insegnamenti hanno evidenziato criticità emerse nella valutazione. Per i dettagli sui corsi di studio, si rimanda alle specifiche relazioni.

La CPDS evidenzia inoltre che alcuni CdS, in aggiunta alla raccolta delle opinioni degli studenti organizzata a livello centrale dall'Ateneo, hanno organizzato dall'a.a. 2018/2019 una modalità di rilevazione delle opinioni dei neolaureati predisponendo un questionario che viene somministrato ai laureandi immediatamente prima dell'esame di laurea. L'utilizzo dei risultati di tale rilevazione non è però omogenea tra i CdS per cui si rimanda alle specifiche relazioni.

Un ulteriore questionario rivolto agli studenti iscritti ai CdS della Scuola ha riguardato le attività di internazionalizzazione al fine di incrementare la mobilità degli studenti. L'indagine è stata condotta dai servizi della Scuola su tutti gli studenti ed ha ricevuto 657 risposte delle quali di 140 studenti che avevano partecipato ai programmi Erasmus. Le informazioni raccolte sono interessanti con particolare riferimento alle motivazioni che hanno impedito la partecipazione ai programmi di mobilità internazionale. Le motivazioni principali fanno riferimento alla scarsità di informazioni sulle sedi estere e alle procedure complesse per costruire il progetto di mobilità. Ad entrambe tali motivazioni il Servizio Erasmus sta cercando di fornire risposte implementando un data base con lo storico dei progetti approvati nelle varie sedi e con il link alle loro offerte didattiche.

La Scuola ha interrotto una procedura online per la segnalazione di suggerimenti e reclami a cui possono accedere anche gli studenti iscritti. Tale servizio non veniva utilizzato dagli studenti.

Valutazione complessiva della CPDS

La valutazione complessiva è positiva, emergendo alcuni punti di forza sotto sottolineati. L'attenzione ai risultati della valutazione della didattica da parte degli studenti è alta in tutti i CdS.

Punti di Forza (eventuali)

<p>I CdS dichiarano di <u>presentare e discutere i risultati della valutazione</u> nell’ambito dei rispettivi Consigli e Comitati per la didattica. In alcuni casi sono presenti Gruppi di Lavoro e Commissioni per monitorare con continuità le attività didattiche e le valutazioni studenti in varie fasi della carriera.</p> <p>L’organizzazione di una <u>rilevazione delle opinioni dei neolaureati</u> predisposta dai vari CdS denota una elevata attenzione alle opinioni degli studenti.</p> <p>Il questionario per migliorare le <u>attività di internazionalizzazione</u> viene considerato un punto di forza.</p>
<p>Aree di miglioramento (eventuali)</p>

Quadro S2	SERVIZI AGLI STUDENTI
Principali fonti documentali	<p>Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020 Verbali, relazioni etc. del personale competente</p>
Documenti a supporto	<p>Qualsiasi fonte documentale utile, a giudizio della CPDS</p>
<p><u>Breve analisi Covid-19</u> Anche le considerazioni riguardo i servizi agli studenti sono da considerarsi condizionate dalle modalità di erogazione a distanza della didattica e dei servizi collegati nel secondo semestre. L’esame degli esiti della valutazione della opinione degli studenti sui servizi di supporto e la raccolta delle opinioni dei laureandi riportate in https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020 evidenzia alcune criticità.</p> <p><u>Opinione degli studenti sui servizi di supporto</u> Le macrovoci che hanno evidenziato una diminuzione della soddisfazioni rispetto all’anno precedente sono quelle relative alle Segreterie Studenti, anche se hanno in genere una valutazione media leggermente superiore a quella media dell’Ateneo. In particolare l’accessibilità al servizio D22 ed i tempi di attesa D23 per le Segreterie Studenti riportano valutazioni decisamente negative, unitamente ai Call Center D29 e D33. Le voci relative al Servizio Bibliotecario di Ateneo mostrano una leggera diminuzione della valutazione rispetto al precedente anno, ma rimane comunque elevata la valutazione e superiore a quella di Ateneo. Ulteriore criticità riguarda i servizi di supporto al tirocinio D66.</p> <p><u>Opinione laureandi (2020)</u> Le voci relative alla soddisfazione riguardo le attività di stage/tirocinio W6 e W7 riportano valutazioni peggiori rispetto a quelle dello scorso anno e inferiori a quelle medie di Ateneo, pur rimanendo valutazioni elevate. La voce relativa alla congruenza del carico di studi con i crediti W5 ha una valutazione, pur leggermente migliorata rispetto allo scorso anno, è decisamente inferiore a quella di Ateneo. Questa criticità viene rilevata anche dai CdS.</p>	

Orientamento

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 gli studenti universitari)
- [orientamento delle Lauree Magistrali](#) (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](#):

- l'Open Day di Ingegneria si è tenuto in remoto il 18 febbraio 2021.
- In "InfoMEET" si trovano le presentazioni online dei corsi di laurea.
- Nel punto informativo, i tutor di Ingegneria rispondono 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

Il giorno 8 luglio 2021 si è invece tenuto, in remoto, un incontro di **orientamento in itinere** alla scelta delle Laurea Magistrale destinato agli studenti del II° anno di ingegneria che devono decidere i percorsi dei CdL e Studenti del III° anno di ingegneria che devono scegliere la laurea Magistrale.

Anche [l'orientamento verso le lauree magistrali](#) è stato attivo in modo accompagnare un laureando o laureato "triennale" a fare una scelta consapevole verso i corsi di Laurea proposti dalla Scuola di Ingegneria.

Le attività di orientamento durante la fase di pandemia sono continuate privilegiando le forme online.

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. Assistenza sia agli studenti outgoing (organizzazione per rientro in Italia), che incoming (organizzazione per rientro nel proprio paese, organizzazione distribuzione DPI). Da non sottovalutare l'attività di supporto (anche psicologico), nelle settimane di grande incertezza per gli studenti che si trovavano da soli lontano dalle proprie famiglie e affetti e chiedevano consiglio su come comportarsi.

Un questionario rivolto agli studenti iscritti ai CdS della Scuola ha riguardato le attività di internazionalizzazione al fine di incrementare la mobilità degli studenti. L'indagine è stata condotta su tutti gli studenti ed ha ricevuto 657 risposte delle quali di 140 studenti che avevano partecipato ai programmi Erasmus. Le informazioni raccolte sono interessanti con particolare riferimento alle motivazioni che hanno impedito la partecipazione ai programmi di mobilità internazionale da parte degli studenti che avevano esaminato questa possibilità. Le motivazioni principali hanno fatto riferimento alla scarsità di informazioni sulle sedi estere e alle procedure complesse per costruire il progetto di mobilità. Ad entrambe tali motivazioni il Servizio Erasmus sta cercando di fornire risposte implementando un data base con lo storico dei progetti approvati nelle varie sedi e con il link alle loro offerte didattiche.

Tirocini

Anche i servizi agli studenti riguardo i tirocini curriculari sono stati condizionati dalla impossibilità di accedere alle strutture universitarie e **risulta difficile eseguire una valutazione rispetto all'anno precedente.**

Le attività di tirocinio hanno seguito due tipologie diverse di tirocinio: un tirocinio a distanza presso il proprio domicilio o in presenza presso struttura interna ateneo o esterna. Per i tirocini che erano già attivi: conversione in modalità a distanza, laddove possibile e previo aggiornamento del progetto formativo. Qualora fosse stato svolto almeno il 70% delle ore previste superamento di una prova di acquisizione delle competenze, in sostituzione dello svolgimento delle ore mancanti.

Possibilità di attivare tirocini completamente a distanza privilegiando attività di carattere compilativo volte all'analisi ed elaborazione di fonti, bibliografie ed esperienze finalizzate alla predisposizione di relazioni o progetti.

In ogni caso per tirocini a distanza: invio informativa dell'INAL sulla salute e sicurezza nel lavoro agile.

Le attività di sostegno ai tirocini risentano comunque della burocrazia e delle complicazioni delle procedure e non sempre le tempistiche di attivazione vengono incontro alle esigenze degli studenti.

Questo forse spiega le valutazioni negative ottenute nel sistema di rilevazione <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020> inferiori a quelle dello scorso anno e rispetto alla media di Ateneo.

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 ed è valido anche se sostenuto presso una qualsiasi delle sedi aderenti.

Per il 2021, le sedi hanno potuto optare per lo svolgimento del Test OFA sia in modalità in presenza, come avveniva precedentemente all'emergenza COVID, sia in modalità TOLC@CASA. La scelta era legata alle disposizioni di ciascun Ateneo in merito all'accesso alle aule informatiche di persone esterne (come lo sono tipicamente tutti i candidati OFA). In base a quanto era stato disposto dall'Ateneo di Firenze e considerando le complicazioni che avrebbe comportato l'organizzazione mista del Test OFA, la Scuola di Ingegneria ha deciso per il 2021 di continuare ad erogare il test esclusivamente in modalità TOLC@CASA.

Inoltre, si conferma quanto già verificato nel corso del 2020, ovvero che i candidati hanno scelto di svolgere il TOLC@CASA in base a valutazioni di convenienza per la data, essendo la sede non più vincolante venendo meno l'obbligo di partecipazione in presenza.

<p>Per il 2021, La sede di Firenze ha erogato 1498 test di TOLC@CASA, di cui numerosi sono stati sostenuti da studenti di altre sedi. Allo stesso modo, delle 1125 matricole della Scuola, molte hanno sostenuto il TOLC@CASA presso altre sedi, chiedendo poi l'esonero. In questo modo, si conferma che la composizione dei due insiemi è solo parzialmente confrontabile.</p>
<p>Test di Autovalutazione</p>
<p>Altro (specificare)</p>
<p>Valutazione complessiva della CPDS</p> <p>I servizi erogati verso gli studenti gestiti dalla Scuola sembrano essere ben organizzate. In particolare le attività di orientamento, di gestione delle prove OFA e di internazionalizzazione sono ben gestite. A questo proposito si segnala l'iniziativa dei questionari rivolti agli studenti per incrementare le attività di internazionalizzazione.</p>
<p>Punti di Forza (eventuali)</p> <p>L'introduzione dei tutor in itinere ha portato ad un miglioramento delle attività e dei materiali a supporto delle lezioni frontali.</p> <p>Grazie alla efficace campagna di sensibilizzazione da parte della Scuola di Ingegneria e dei vari corsi di studio, il numero dei docenti che hanno reso reperibile il programma e le informazioni sugli insegnamenti è aumentato nei vari corsi di studio.</p> <p>Le attività di orientamento sono varie e ben organizzate.</p> <p>L'utilizzo del test CISIA TOLC-I consente alla Scuola un confronto costante e costruttivo con tutte le altre Scuole di Ingegneria di Italia. Le attività per l'assolvimento degli OFA sono ben organizzate.</p> <p>Da sottolineare i questionari rivolti agli studenti per incrementare le attività di internazionalizzazione.</p>
<p>Aree di miglioramento (eventuali)</p> <p>La voce relativa alla congruenza del carico di studi con i crediti W5 ha una valutazione, pur leggermente migliorata rispetto allo scorso anno, è decisamente inferiore a quella di Ateneo. Questa criticità viene rilevata anche dai CdS e può essere considerata come area di miglioramento.</p>

Quadro S3	GESTIONE OFFERTA FORMATIVA
Principali fonti documentali	<p>Esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNIFI/AA-2020</p> <p>Relazioni, verbali etc. del personale competente</p>
Documenti a supporto	Qualsiasi fonte documentale utile, a giudizio della CPDS
<p>Organizzazione della didattica e degli esami di profitto</p> <p>E' già stato accennato alla difficoltà di eseguire confronti attendibili con l'organizzazione dell'offerta didattica dell'anno precedente.</p> <p>Anche riguardo l'analisi sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi, è emersa la difficoltà ad eseguire una analisi puntuale dei metodi di accertamento delle conoscenza seguite essendosi queste svolte in modalità telematica a causa delle limitazioni degli accessi alle strutture universitarie. Tali modalità sono state tra l'altro anche <u>disomogenee</u> tra i vari insegnamenti per una mancanza di coordinamento a livello di Ateneo. L'indicazione di permettere agli studenti di scegliere la modalità (in presenza o in remoto) con cui sostenere l'esame della sessione estiva ha reso particolarmente complesso il loro svolgimento con particolare riferimento alle prove scritte.</p> <p>Procedure Gestione tesi</p> <p>Le capacità organizzative dei servizi della Scuola e dei Presidenti delle Commissioni di esame hanno permesso un regolare svolgimento dell'esame con la possibilità di registrare l'esposizione dei candidati sul canale YouTube.</p> <p>La CPDS apprezza gli sforzi delle commissioni di laurea e dei servizi della Scuola che sono riusciti a gestire adeguatamente le nuove procedure.</p>	
<p>Orario</p> <p>Riguardo l'orario e l'occupazione delle aule, la CPDS sottolinea la necessità di aule presso <u>plesso di Viale Morgagni, 40</u> per venire incontro all'incremento delle iscrizioni. Tale criticità non è comunque emersa nell'a.a. in esame essendo la didattica stata erogata in remoto. Le <u>criticità potenzialmente riguardano prevalentemente il primo anno dei CDL</u> non essendo noto a priori il numero degli studenti in immatricolazione; laddove poi, i numeri previsti rendano necessaria la suddivisione in due o più partizioni per lettera degli studenti frequentanti (oltre le 350 unità) si riscontra una carenza di spazi per la didattica che prevede una capienza di aule compresa fra le 100 e le 195 unità con la conseguente difficoltà di corretta attribuzione dell'aula alla unità didattica da programmare.</p>	
<p>Controllo Coperture didattiche</p> <p>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 ad una unità di personale che verifica anche la programmazione didattica. Non risultano problemi da evidenziare.</p>	

<p>Dotazione di Personale, infrastrutture e servizi di supporti alla didattica</p> <p>Il personale tecnico amministrativo preposto ai vari servizi è organizzato prevedendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per l'orientamento 3 unità (ma non impiegate esclusivamente) per il supporto a organizzazione eventi di orientamento, gestione processo di reclutamento tutor, predisposizione Guida dello Studente); - una unità (ma non impiegata esclusivamente) alla internazionalizzazione; - una unità ai tirocini; - una unità per le attività OFA; - una unità per la gestione delle procedure delle lauree; - una unità per le procedure per i Docenti a contratto e il raccordo con dipartimenti; - una unità per l'orario e la programmazione didattica (la Scuola è in evidente difficoltà per lo svolgimento di queste attività); - una unità (ma non impiegata esclusivamente) per la Segreteria didattica e le qualità didattica; - una unità (ma non impiegata esclusivamente) per gli esami di Stato, corsi sicurezza, supporto al Presidente ed il coordinamento generale; - due unità per la gestione corrente della Segreteria di presidenza. <p>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.</p> <p>Le attività in capo alla Scuola sono numerose con alcune specificità sotto riportate e la CPDS rileva che il personale risulta numericamente insufficiente.</p>
<p>Iniziative per didattica integrativa (e-learning)</p>
<p>[Valutazione della gestione dell'offerta formativa durante l'emergenza epidemiologica da COVID-19]</p> <p>La CPDS ritiene che l'adeguamento dei vari corsi del CdS alla didattica online all'inizio della pandemia sia stata buona.</p> <p>La possibilità di registrare le lezioni e la successiva fruibilità da parte degli studenti ha permesso di avere un ulteriore strumento che aiuta e migliora l'apprendimento.</p>
<p>Censimento e Monitoraggio iniziative formative post-laurea</p>
<p>Formazione aggiuntiva</p>
<p>Altro: specificare</p> <p>La CPDS sottolinea che la Scuola di Ingegneria si caratterizza, tra l'altro, per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una attività di gestione delle attività di tirocini curriculari per gli studenti delle lauree magistrali comprendente il Back Office e Front Office per gli studenti e tutor universitari, la stipula delle convenzioni con aziende, la certificazione per accreditamento dei tirocini in carriera, l'aggiornamento database st@ge;

<ul style="list-style-type: none"> - l'organizzazione della formazione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro; - una attività di supporto al Presidente della commissione in occasione degli Esami di Stato, comprendente la organizzazione tecnico logistica delle prove, ed il raccordo con l'ufficio centrale di Ateneo.
<p>Valutazione complessiva della CPDS</p> <p>La gestione dell'offerta formativa da parte della Scuola risulta adeguata. La numerosità non adeguata delle unità di personale ne limitano comunque le attività.</p>
<p>Punti di Forza (eventuali)</p>
<p>Aree di miglioramento (eventuali)</p> <p>Il deficit di organico degli uffici della Scuola si traduce in alcuni punti di debolezza che potrebbero essere oggetti ai miglioramento.</p>

Quadro S4	COMUNICAZIONE E TRASPARENZA
Principali fonti	Pagine web di Scuola Altre forme di comunicazione adottate dalla Scuola
Documenti a supporto	Qualsiasi fonte documentale utile, a giudizio della CPDS
<p>La Scuola comunica verso l'esterno e verso l'interno tramite le pagine web (https://www.ingegneria.unifi.it/index.php) che risultano adeguate nei contenuti per i principali argomenti; i contenuti sono ben organizzati, secondo il format di Ateneo e le informazioni sono facilmente reperibili.</p> <p>Le informazioni contenute fanno riferimento alle seguenti sezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizzazione • Regolamenti • Didattica • Test d'Ingresso • Per iscriversi • Per laurearsi • Area riservata docenti • Tutor in itinere • Chi fa cosa • Assicurazione della Qualità • Suggerimenti e reclami 	

<p>Particolarmente utile è la sezione “Chi fa cosa” (https://www.ingegneria.unifi.it/vp-401-chi-fa-cosa.html) richiamata nel sito web.</p> <p><u>L’aggiornamento delle informazioni</u> è demandato ai responsabili della varie attività. Questo consente di avere contenuti sempre aggiornati, ma ne risente una scarsa organicità della struttura di comunicazione ed una grafica non sempre adeguata. Anche per questo aspetto si rileva una carenza nell’organico della Scuola.</p> <p>La sezione “Suggerimenti e reclami” implementata negli ultimi due anni non risultava adeguatamente utilizzata ed è stata chiusa.</p>
<p>Completezza e fruibilità delle informazioni sulle pagine dei siti web</p> <p>Da un confronto fra le informazioni riportate nella scheda SUA, il Regolamento didattico del Corso di Studio, il sito web della Scuola di Ingegneria e la Guida dello Studente, la CPDS rileva che le informazioni relative ai requisiti di ammissione, gli obiettivi formativi specifici, i curricula e gli insegnamenti sono aggiornate, facilmente reperibili e congruenti. La forma comunicativa non è sempre organica e le stesse informazioni sono a volte riportate con modalità diverse.</p>
<p>Lingue del sito (italiano e ...) Informazioni su docenti e insegnamenti (ex. docenti di riferimento; delegati; impegni didattici extra Scuola etc.)</p> <p>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.</p>
<p>Presenza della Scuola in rete con pagine proprie su social networks, YouTube, altro</p> <p>Le attività della Scuola per l’orientamento sono presenti sui canali Facebook e Instagram</p>
<p>Altro (specificare)</p>
<p>Valutazione complessiva della CPDS</p> <p>La Scuola comunica principalmente tramite la pagina web. Le informazioni contenute sono aggiornate, facilmente reperibili e congruenti. La forma comunicativa non è sempre organica.</p>
<p>Punti di Forza (eventuali)</p>
<p>Aree di miglioramento (eventuali)</p>

Allegato 5: Relazione annuale: template per la redazione

PQA - Rev. ottobre 2021