

Università di Pisa

Scheda di Autovalutazione – CORSO DI STUDIO

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

Da restituire in formato Word al Nucleo di Valutazione (nucleo@adm.unipi.it) entro e non oltre il

15 aprile 2024

(allegando le fonti documentali citate o inserendo nella scheda link da cui sia possibile scaricarle)

Istruzioni per la redazione

1. Seguendo il modello AVA 3, la scheda è suddivisa in 4 *sotto ambiti*; ciascun sotto ambito è suddiviso in un numero variabile da 2 a 6 *punti di attenzione*; a ciascun punto di attenzione corrispondono da 1 a 6 *aspetti da considerare*. Inoltre, il modello AVA 3 prevede per i corsi di studio anche 9 indicatori quantitativi.
2. Per semplificare il lavoro ed evitare duplicazioni, questa scheda è coerente con la scheda predisposta dall'ANVUR per il rapporto di riesame ciclico nel sistema AVA 3. Di conseguenza, quanto inserito in questa scheda potrà essere usato anche per il riesame ciclico, eventualmente aggiornando ove necessario le informazioni inserite.
3. Per facilitare la compilazione, a ciascun punto di attenzione è riservata una sezione; una sezione finale è dedicata agli indicatori. In appendice si trova uno schema riassuntivo con tutti i sotto ambiti, i punti di attenzione, i relativi aspetti da considerare e l'elenco degli indicatori.
4. Per ciascun punto di attenzione occorre:
 - 4.1. compilare per ciascun aspetto da considerare il corrispondente riquadro di autovalutazione (non più di 250 parole per riquadro);
 - 4.2. compilare il riquadro di autovalutazione complessiva con eventuali considerazioni riassuntive sul punto di attenzione (non più di 250 parole);
 - 4.3. indicare le fonti documentali rilevanti (non più di 8 per ciascun punto di attenzione), distinguendo fra documenti chiave (indispensabili) e documenti a supporto (solo se non è possibile farne a meno), fornendo per ogni documento un titolo esplicativo, una breve descrizione del contenuto (priva di giudizi di merito) e la precisazione della sezione/paragrafo/pagina pertinente al punto di attenzione;
 - 4.4. per ciascuna fonte documentale, fornire se possibile un link dove recuperare il documento; in alternativa, allegare il documento.
5. Ove possibile, si raccomanda di fornire evidenza documentale (tramite relazioni di commissioni, delibere del collegio, altri documenti) delle analisi, azioni e attività effettuate e citate nei riquadri di autovalutazione.
6. Nella sezione dedicata agli indicatori occorre indicare i dati richiesti per ultimi tre anni accademici. Tutti i dati necessari si ricavano dalla SMA del corso di studio. Compilando l'apposito riquadro il Corso di Studio può anche comunicare (in non più di 250 parole) proprie osservazioni riguardanti gli indicatori.
7. Il Corso di Studio può compilare anche un riquadro di autovalutazione complessiva finale (non più di 250 parole).
8. Questa scheda sarà poi completata dal Nucleo di Valutazione con le proprie considerazioni. La bozza di relazione sarà inviata al Corso di Studio che potrà, se lo ritiene opportuno, integrarla con delle ulteriori considerazioni che saranno tenute presenti dal Nucleo di Valutazione nello stilare la relazione definitiva.
9. Il Corso di Studio potrà anche inserire commenti e valutazioni sulla struttura e l'utilità di questa scheda.
10. Prima di cominciare la compilazione di questa scheda si consiglia caldamente di leggere le parti pertinenti delle *Linee guida per l'autovalutazione e la valutazione nel sistema di assicurazione della qualità degli atenei* (https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2023/02/AVA3_LG_Autovalutazione_Valutazione_2023_01_12.pdf) preparate dall'ANVUR, che contengono indicazioni su come preparare le schede e su come saranno valutate, lo *Schema di rapporto di riesame ciclico* (https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2023/02/Schema-Rapporto-Riesame-Ciclico_CdS_2023_02_21.pdf) che contiene suggerimenti sugli aspetti da considerare, e i *Requisiti per AVA 3 con note* (https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2023/02/AVA3_Requisiti-con-NOTE_2023_02_13.pdf) che contengono maggiori dettagli sul significato di ciascun aspetto da considerare. Queste ultime riportano anche i legami tra punti di attenzione/aspetti da considerare relativi al Corso di Studio e i requisiti di sede, che evidenziano come la valutazione dei corsi di studio si riflette sulla valutazione della sede.

Composizione e modalità organizzative del Gruppo di lavoro incaricato della stesura della Scheda di autovalutazione

1. Composizione del Gruppo di lavoro

Nome	Ruolo
prof. Marco Beghini	presidente CdS
prof. Alessandro Paoli	vice Presidente CdS e docente del CdS triennale
prof. Roberto Gabbrielli	delegato per la didattica del CdS e docente del CdS triennale
prof. Alessio Artoni	docente del CdS triennale
prof.ssa Marina Ghisi	docente del CdS triennale
prof. Marcello Braglia	docente del CdS magistrale
prof. Marco Frosolini	docente del CdS magistrale
prof. Francesco Frendo	docente del CdS magistrale
prof. Paolo Di Marco	docente del CdS triennale e del CdS magistrale
dott.ssa Francesca Nannelli	responsabile dell'Unità didattica del Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale
Maria Curatolo	personale amministrativo dell'Unità didattica del Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale
Tommaso Carli	rappresentante degli studenti del CdS aggregato
Marco Argento	rappresentante degli studenti del CdS aggregato

Nomina del Gruppo di lavoro (*indicare estremi del relativo provvedimento*): PU n. 8/2024

2. Il Gruppo di lavoro si è riunito nelle date indicate:

Data	Breve sintesi degli argomenti trattati nelle riunioni
12/3/2024	Discussione su compilazione campi D.CDS.1 e relativo campo di autovalutazione
14/3/2024	Discussione su compilazione campi D.CDS.2 e relativo campo di autovalutazione
18/3/2024	Discussione su compilazione campi D.CDS.3 e relativo campo di autovalutazione
19/3/2024	Discussione su compilazione campi D.CDS.4 e relativo campo di autovalutazione
3/4/2024	Revisione campi D.CDS.1 e D.CDS.2
4/4/2024	Revisione campi D.CDS.2 e D.CDS.3

Sommario

Sotto ambito D.CDS.1	4
Punto d'attenzione D.CDS.1.1	4
Punto d'attenzione D.CDS.1.2	9
Punto d'attenzione D.CDS.1.3	13
Punto d'attenzione D.CDS.1.4	18
Punto d'attenzione D.CDS.1.5	23
Sotto ambito D.CDS.2	29
Punto d'attenzione D.CDS.2.1	29
Punto d'attenzione D.CDS.2.2	33
Punto d'attenzione D.CDS.2.3	37
Punto d'attenzione D.CDS.2.4	41
Punto d'attenzione D.CDS.2.5	45
Punto d'attenzione D.CDS.2.6	47
Sotto ambito D.CDS.3	52
Punto d'attenzione D.CDS.3.1	52
Punto d'attenzione D.CDS.3.2	57
Sotto ambito D.CDS.4	67
Punto d'attenzione D.CDS.4.1	67
Punto d'attenzione D.CDS.4.2	72
INDICATORI	80
VALUTAZIONE COMPLESSIVA	81
D.CDS L'Assicurazione della Qualità nei Corsi di Studio	87

Sotto ambito D.CDS.1

L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio

Punto d'attenzione D.CDS.1.1

Progettazione del CdS e consultazione delle parti interessate

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.1.1

D.CDS.1.1.1 In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compreso i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS, al momento della sua concezione, ha preso a riferimento il profilo formativo, in ambito tecnologico, di una figura in grado di fare ricerca, sviluppare, progettare e gestire sistemi meccanici industriali complessi (macchine e insiemi di macchine in grado di svolgere una specifica funzione produttiva con valore aggiunto). La concezione della figura professionale ha preso spunto dalla consolidata tradizione culturale presente presso l'Università di Pisa nell'ambito dell'ingegneria e dalla precedente laurea quinquennale in Ing. Meccanica con l'obiettivo di renderla aggiornata in relazione al continuo e sempre più rapido sviluppo tecnologico del mondo industriale.

Le PI del CdS in relazione ai cicli di studio successivi sono il Dottorato di ricerca in Ingegneria Industriale e in Smart Industries dell'Ateneo. Il CdS monitora la numerosità dei propri laureati che proseguono gli studi nei dottorati di ricerca. Negli anni, numerosi dottori di ricerca hanno come titolo di studio la laurea magistrale in Ingegneria Meccanica. I referenti dei Dottorati di Ricerca non hanno mai palesato criticità o lacune che il CdS dovesse correggere.

Il principale sbocco occupazionale dei laureati è quello in azienda. Il primo ingresso nel mondo del lavoro avviene durante la tesi di laurea svolta prevalentemente nelle aziende. Esse, le principali PI del CdS, compilano un questionario di valutazione sui punti di forza e debolezza dei laureati. La Commissione Rapporti con l'Esterno analizza tali questionari e sottopone al CdS le risultanze che meritano un approfondimento. Quest'ultimo propone poi eventuali soluzioni di miglioramento per i profili formativi e per le competenze.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

La progettazione del CdS, e la conseguente programmazione dell'offerta didattica sono giustamente ispirati al mantenimento della reputazione raggiunta dal corso di laurea nel precedente ordinamento, con l'efficace formazione di giovani professionisti in grado di rispondere alla domanda derivante principalmente dal mondo delle aziende con elevata complessità. L'impostazione del sistema qualità, per favorire le decisioni strategiche e operative, richiederebbe di supportare questi aspetti valoriali con la definizione di indicatori quantitativi o, in alternativa, qualitativi al fine di monitorare nel tempo il mantenimento delle caratteristiche auspiccate nella visione degli organismi di governo del CdS.

Dal colloquio con le parti interessate emerge la richiesta di dotare i laureati di competenze di tipo trasversale, per la gestione di gruppi di lavoro e la conduzione di rapporti con altre tipologie di professionisti che si trovano operare in gruppi multidisciplinari. Ferma restando la priorità delle conoscenze tecniche nella gerarchia delle competenze necessarie, la formazione dovrebbe tenere in debita considerazione queste soft skills, nell'istruzione dei nuovi professionisti.

Nel documento di monitoraggio 2023 sono evidenziati come punti di forza l'alta frequenza di avvii di carriera entro un anno, i pochi abbandoni, i notevoli miglioramenti degli studenti in corso che superano i 40 CFU nell'anno e i laureati entro un anno dalla fine del corso: questi dati potrebbero essere integrati a supporto dell'autovalutazione

Nel riesame ciclico del 2018 sono indicate delle azioni correttive, i cui livelli di implementazione e gli esiti ottenuti dovrebbero trovare evidenza documentale nei successivi atti di programmazione.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Tali suggerimenti sono stati recepiti ed evidenziati nel RRC 2024.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.1.1.2 Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengono identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi; gli esiti delle consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Le principali PI, oltre ai dottorati di ricerca (vedi D.CDS.1.1.1), sono (i) le industrie nazionali e internazionali nell'ambito della progettazione e costruzione delle macchine e degli impianti produttivi e nella produzione di beni di largo consumo, (ii) le società di consulenza che forniscono supporto tecnico e scientifico alle aziende, (iii) enti di ricerca nazionali e internazionali. Tali PI sono costantemente consultate per ricevere indicazioni sulle loro specifiche esigenze riguardo alle figure professionali richieste e per evidenziare eventuali lacune che riscontrano nei laureati. Tale consultazione avviene prevalentemente nella fase di svolgimento della tesi di laurea che, nella maggior parte dei casi, è svolta presso le aziende stesse. Ai responsabili aziendali delle attività di tesi è proposto per ogni laureando un questionario di valutazione. Periodicamente la Commissione Rapporti con l'Esterno analizza i questionari e propone eventuali modifiche ai contenuti o ai metodi di erogazione della didattica degli insegnamenti. Finora il grado di soddisfazione delle aziende è risultato estremamente elevato riguardo sia alla preparazione complessiva (hard skills) sia alle attitudini mostrate dai laureati nello svolgimento delle mansioni proposte (soft skills). Le osservazioni ricevute a fini migliorativi hanno riguardato specifiche competenze che sono state recepite con l'inserimento di argomenti e attività nei programmi di alcuni insegnamenti del CdS.

La Commissione di Riesame del CdS, composta anche da membri provenienti dalle aziende, analizza periodicamente gli indicatori di prestazioni del CdS. Quelli relativi alla soddisfazione dei laureati (iC18 e iC25) presentano costantemente valori elevati il cui trend è continuamente sotto osservazione da parte del CdS stesso.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV



I rapporti con le parti interessate, seppure intensi e fruttuosi, appaiono più il frutto di iniziative e relazioni individuali dei docenti, che non improntate ad una dimensione di sistematicità, con chiari e documentati effetti sulla progettazione e revisione del CdS.

La Commissione Rapporti con l'Esterno analizza i questionari di valutazione, sulla base dei quali vengono proposte le integrazioni e le modifiche ai contenuti didattici degli insegnamenti. Risulterebbe funzionale alla gestione del sistema qualità che queste azioni di miglioramento (al pari di altre derivate da altre modalità, anche informali, di consultazione delle parti interessate) venissero documentate a titolo di esempio nei documenti di programmazione e nell'autovalutazione, con il monitoraggio di indicatori a supporto dei cambiamenti introdotti.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Alcuni esempi di modifiche apportate ai contenuti degli insegnamenti, susseguenti all'analisi dei questionari compilati dai relatori aziendali, sono stati riportati nel RRC 2024.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.1.1 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* SUA_WME-LM_2023-24

Breve descrizione: Scheda SUA-CdS (2023-2024)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Il corso di studio in breve, quadri A1.a, A1.b

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ET8sJjeyMbRBt4kOC6ISqc0B3iU6sciJTE_Zw4IGUbiebA?e=0u4dPB

2. *Titolo:* WME-LM_Riesame_Ciclico

Breve descrizione: Riesame ciclico CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadro 1-b

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EblHQznRcThHsDF0UxHzRNoBeljNfM6MoFKBrnukiN9GIw?e=kSCGUM

Documenti a supporto:

3. *Titolo:* WME-LM_SMA_2023

Breve descrizione: Scheda di monitoraggio annuale WME-LM 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): "Breve commento agli indicatori - Indicatori relativi alla soddisfazione ed occupabilità dei laureati del CdS"

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EVVRQrpJfSdLvPBmkSRJw20BeUs0shVuluRp1CmXv9ItTg?e=wpUUz7

4. *Titolo:* Verbale Meccanica_11_04_2024

Breve descrizione: Verbale CdS Ingegneria Meccanica dell'11 Aprile 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, ecc.): O.d.g. n°7, allegato I

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/Ea9QxYXLirxLgkia8b8B9-IBSERF5dr5K2dTugeCoUDHVg?e=HDo5b9

5. *Titolo:* Verbale CdS Meccanica_18lug22

Breve Descrizione: Istituzione commissione rapporti con l'esterno

Riferimento (capitolo/paragrafo, ecc.): O.d.g. n°4

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EZ-LnaYnBRZDpjsJYfzIDdsBwPdHOKNtfWE71zhBKQ49iQ?e=JYmYn8

6. *Titolo:* Verbale CdS Meccanica_28ott22

Breve Descrizione: Proposta introduzione questionario rilevamento qualità tirocinio aziendale

Riferimento (capitolo/paragrafo, ecc.): O.d.g. n°7

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EeV9m3PTyKNPjui5qTOciOsBxgfE5gnt0XJLQrv1b-c_pw?e=Xxmvme

7. *Titolo:* Allegato VI_Questionario STAGE per tesi aziendale_WME-LM



Breve Descrizione: questionario rilevamento qualità tesi aziendale per WME-LM

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EcQ2OMgv16llsNubtUEBMpABnc7et3NGS77cM8zJlBWduQ?e=xWBp7G

8. *Titolo:* Analisi questionari_WME-LM_2023

Breve Descrizione: analisi questionari relatori aziendali 2023 per WME-LM

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EbvF_7vlf8tIrn7v8gtxHZUBJbE6VFMALOE0n1VXZq-ag?e=Lv5wJS

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Punto d'attenzione D.CDS.1.2

Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.1.2

D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generalisti e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS si propone di formare una figura professionale caratterizzata da un'elevata competenza tecnico-scientifica, da eccellenti capacità operative, da conoscenze aggiornate nel settore della meccanica e di alta qualificazione in grado di affrontare i problemi tecnici di elevata complessità, di gestire e di impiegare razionalmente le moderne tecniche progettuali e produttive, di aggiornare continuamente le proprie conoscenze/competenze, di contribuire allo sviluppo e al rapido recepimento da parte delle aziende o degli enti dove sono impiegati delle tecnologie innovative provenienti anche da altri settori tecnologici e scientifici.

Le principali capacità richieste al laureato del CdS sono:

- comprendere, analizzare e verificare sistemi meccanici e strutturali anche complessi
- progettare apparati meccanici, anche attraverso l'uso di tecniche innovative
- progettare impianti e processi per la produzione di beni e servizi
- progettare sistemi che prevedano una elevata integrazione tra ambiti diversi
- collaudare dispositivi meccanici, anche attraverso l'applicazione e lo sviluppo di tecniche di prova innovative
- dirigere il montaggio e la manutenzione di sistemi e impianti industriali
- organizzare e gestire la produzione, la vendita, la distribuzione e l'assistenza di prodotti e manufatti industriali, beni di largo consumo e servizi
- gestire e organizzare risorse umane e materiali anche di elevata complessità
- operare efficacemente anche in contesti internazionali
- operare in team, anche nello sviluppo di progetti multi-disciplinari
- operare nel rispetto delle regole anche internazionali imposte dalle leggi, dalle normative e dall'etica professionale
- operare nel campo del trasferimento tecnologico e della innovazione.

Viene data evidenza a tali obiettivi formativi e profili in uscita tramite il sito web del CdS.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

L'Autovalutazione riprende letteralmente il quadro SUA "Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo"; non compaiono elementi di autovalutazione né di analisi critica né la progettazione di azioni di miglioramento.

Il link al sito web del CdS riportato nelle fonti documentali, area piano di studi, non è aggiornato (programmi insegnamenti aa. 2018/19).

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Il CdS ritiene gli obiettivi formativi e i profili in uscita coerenti tra loro sulla base di evidenze derivanti da numerosi e frequenti contatti con ex alunni, datori di lavoro, referenti aziendali degli uffici tecnici e del reclutamento. Evidenze documentali sono state fornite nel RRC 2024. Il sito web sarà inoltre soggetto a una revisione e potenziamento

(obiettivo inserito nel RRC 2024). E' intenzione del CdS, tramite la CID, attuare una riflessione sulla opportunità di revisionare il percorso formativo.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Nel prendere atto delle ulteriori considerazioni promosse dal CdS il Nucleo fa presente che la compilazione della Scheda di Autovalutazione deve corrispondere a una consapevolezza, attuale e supportata da documentazione, di quanto richiesto dal PdA in oggetto, piuttosto che da un Quadro SUA di più antica redazione. La pianificazione della revisione del sito web è apprezzata dal Nucleo.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Gli obiettivi formativi sono declinati in due aree di apprendimento:

Area tecnico-ingegneristica: I corsi di quest'area di apprendimento sono volti a conferire agli studenti conoscenze e competenze in ambiti specialistici di area tecnico-ingegneristica quali, ad esempio, i metodi numerici e computazionali per la risoluzione di sistemi di equazioni lineari, non lineari, differenziali volti alla rappresentazione e alla modellazione di sistemi ingegneristici complessi; le tecnologie manifatturiere innovative; il controllo automatico di sistemi meccanici; la termofluidodinamica di componenti ed impianti termici per la produzione e conversione dell'energia e di processo; il funzionamento e l'applicazione di circuiti, sensori e trasduttori per la misura di grandezze elettriche e non elettriche; la produzione e l'impiego dei materiali metallici di interesse per l'industria, in particolare meccanica.

Progettazione meccanica: i corsi di quest'area conferiscono al laureato magistrale conoscenze e competenze relative al dimensionamento e alla progettazione costruttiva di sistemi meccanici (macchine, strutture meccaniche, macchine a fluido, impianti industriali, sistemi di lubrificazione), anche avvalendosi di strumenti avanzati di calcolo e di simulazione.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

L'Autovalutazione riprende le parti introduttive delle due aree di apprendimento declinate nel quadro A4.b2 della SUA, le quali, peraltro, non sono messe in correlazione con i due Descrittori di Dublino disciplinari (quadro A4.b.1) i quali ultimi, a loro volta, sono eccessivamente generici tanto da non fare emergere la coerenza tra obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e profili professionali. Non si evidenzia alcun tentativo di autovalutazione né di analisi critica né la progettazione di azioni di miglioramento.

Relativamente ai documenti a supporto, si evidenzia che il Rapporto di riesame è redatto del 2018, con azioni in scadenza nel 2020. Il documento è pertanto inadeguato in quanto obsoleto rispetto alle azioni di miglioramento programmate, della cui realizzazione non viene data peraltro contezza. In ogni caso, non comprende aspetti relativi a questo PdA (si raccomanda di seguire, nella redazione del RRC, i "punti di riflessione consigliati"). Tra le ulteriori aree di miglioramento si segnalano i link agli insegnamenti che portano alla home page del dipartimento.

Per quanto riguarda i documenti a supporto, si segnalano i seguenti aspetti problematici nella scheda SUA:



- nel quadro A4.b (risultati di apprendimento attesi disciplinari), il secondo Descrittore (capacità di applicare conoscenza e comprensione) appare eccessivamente generico e può essere coerente con qualsiasi profilo in uscita qualsiasi essi siano e qualsiasi sia il CdLM considerato.

- Il quadro A4.c, è parimenti redatto senza alcun indirizzo specifico che orienti verso l'area ingegneristica (eccetto vaghe formulazioni come "affrontare problemi di natura tecnico-scientifica").

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Nel RRC 2024 sono state recepite tali osservazioni e sono state pianificate specifiche azioni di miglioramento.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo esprime apprezzamento per le azioni di miglioramento che verranno attuate

(da compilare a cura del NdV)



Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.1.2 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* SUA_WME-LM_2023-Breve descrizione: Scheda SUA-CdS (2023-2024)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadri A2.a, A4.a, A4.b1, A4.b2, A4.c

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ET8sJJeyMbRBt4kOC6ISqc0B3iU6sciJTE_Zw4IGUbiebA?e=0u4dPB

2. *Titolo:* WME-LM_Riesame_Ciclico

Breve descrizione: Riesame ciclico CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadro 1-b

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EblHQznRcThHsDF0UxHzRNoBeljNfM6MoFKBrnukiN9GIw?e=kSCGUM

Documenti a supporto:

3. *Titolo:* pagina web di Ateneo relativo al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

Breve Descrizione: Descrizione del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10541>

4. *Titolo:* sito web del CdS

Breve Descrizione: Obiettivi formativi del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

Link al documento o Nome del file allegato: <https://meccanica.ing.unipi.it/it/laurea-magistrale>

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Punto d'attenzione D.CDS.1.3 *Offerta formativa e percorsi*

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.1.3

D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il progetto formativo è visibile alla pagina web <https://www.unipi.it/index.php/lauree/regolamento/10541> nella quale è descritto in dettaglio. La lista degli esami con i loro contenuti sono coerenti con gli obiettivi formativi della figura professionale che il CdS intende promuovere in particolare allo scopo di fornire adeguate conoscenze e competenze sia sulle discipline specifiche sia su quelle di tipo trasversale o interdisciplinare. Le aziende, parti interessate prevalenti del CdS, sono consultate con i questionari di valutazione forniti in occasione dello svolgimento delle tesi. La coerenza tra i contenuti degli insegnamenti e gli obiettivi formativi è dimostrata dai continui riscontri estremamente positivi ricevuti dalle parti interessate aziendali e dagli ex studenti nell'ambito delle attività SMA del gruppo di riesame.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Nell'autovalutazione è riportato il link al regolamento del CdLM che costituisce una parte soltanto del progetto formativo, il quale risulta dall'insieme di obiettivi formativi generali e specifici, risultati di apprendimento attesi, profili in uscita, percorsi, metodologie e attività didattiche ecc. La coerenza richiamata nella descrizione dell'autovalutazione non è pertanto supportata da evidenze documentali o riscontri con gli Stakeholder.

Tra i documenti a supporto, inoltre, non è presente la SMA citata nell'autovalutazione ma solo un documento che illustra le caratteristiche della SMA. A tal proposito si rammenta che la SMA riguarda essenzialmente alcuni indicatori della didattica forniti da ANVUR, il cui commento, secondo le nuove linee guida ANVUR (AVA3), può essere esteso anche all'opinione degli studenti relativamente a orientamento e tutorato (punto di attenzione D.CDS.2.1) e al coinvolgimento di docenti, studenti e parti interessate al miglioramento del CdS (punto di attenzione D.CDS.4.1). Di conseguenza "i continui riscontri positivi ricevuti dalle parti interessate aziendali e dagli ex studenti" citati nel documento di autovalutazione all'AdC D.CDS.1.3.1 non costituiscono una risposta centrale a questo specifico AdC, oltre ad essere tutto sommato marginali nell'ambito del commento agli indicatori che costituisce la parte centrale della SMA (di cui cmq non vi è evidenza documentale a supporto). La redazione di questo AdC risulta pertanto non pertinente.

Nell'autovalutazione è riportato un link errato (il corretto è : <https://meccanica.ing.unipi.it/it/laurea-magistrale/Im-piano-di-studi>) al regolamento del CdLM che è soltanto una parte del progetto formativo (che dovrebbe essere l'insieme di obiettivi formativi generali e specifici, profili in uscita, percorsi, metodologie e attività didattiche, etc.). La coerenza riportata nella descrizione dell'autovalutazione non ha evidenze documentali o riscontri con gli stakeholder. Tra i documenti a supporto non è presente la SMA ma solo un documento che illustra le caratteristiche della SMA.

da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Il CdS ha preso atto di tali osservazioni nella compilazione del rispettivo campo del RRC 2024.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)



Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.1.3.2 (Solo per CdS che hanno insegnamenti a distanza) Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Non pertinente perché il CdS non ha insegnamenti a distanza (vedi piano di studi al link <https://www.unipi.it/index.php/lauree/regolamento/10541>)

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Non applicabile.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

...

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS prevede insegnamenti che afferiscono a numerosi SSD per consentire agli allievi di acquisire le competenze interdisciplinari tipiche dell'ingegnere industriale meccanico. Gli SSD coinvolti sono ING-IND/21 Metallurgia, ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine, ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione, ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine, ING-IND/10 Fisica tecnica industriale, ING-INF/04 Automatica, ING-IND/17 Impianti industriali meccanici, ING-INF/01 Elettronica, ING-IND/09 Macchine a fluido.

Sono proposti nel paniere esami a libera scelta che consentono di approfondire aspetti dell'ingegneria meccanica relativi a principi di gestione e automazione degli impianti industriali (ING-IND/17 Impianti industriali meccanici), alla progettazione e scelta di attuatori (ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine), all'ottimizzazione dei processi produttivi (ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione), alla simulazione di strutture meccaniche con tecniche informatiche (ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine), alla strumentazione di impianti termici



(ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente), alla progettazione di sistemi meccanici avanzati nell'ambito della fisica sperimentale (ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria).

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

L'autovalutazione riportata è soltanto una descrizione e mancano elementi a supporto delle motivazioni (per esempio non viene indicato quanto gli studenti si avvalgano dell'offerta proposta nella libera scelta).

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Il CdS ha recepito l'osservazione del NdV e ha introdotto nel RRC 2024 maggiori dettagli sulla effettiva fruizione degli insegnamenti a libera scelta da parte degli studenti.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.1.3.4 (Solo per CdS con insegnamenti a distanza) Gli insegnamenti a distanza (se presenti) prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Non pertinente, perché non sono previsti insegnamenti a distanza.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Non applicabile

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

...

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

I docenti del CdS sono tenuti a mettere a disposizione degli studenti il materiale didattico e ad indicare materiale bibliografico per lo studio e l'approfondimento degli argomenti. Sono disponibili alcune piattaforme come E-Learning e MS Teams.

Il CdS invita, all'inizio di ogni anno accademico, il corpo docente ad ottemperare a tale obbligo. La CdP del CdS monitora annualmente la presenza e l'adeguatezza del materiale didattico tramite l'esame dei questionari di valutazione degli studenti (domanda B3 dei questionari di valutazione degli insegnamenti) e il CdS interviene prontamente con i docenti eventualmente coinvolti nel momento in cui si evidenziano criticità.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

La descrizione è coerente con il PDA ma prevede solamente un monitoraggio ex post della CPDS (domanda B3), senza specificare se il CdS monitora autonomamente ex ante e in tempo utile l'effettiva disponibilità del materiale didattico. Non viene descritta la situazione attuale del rispetto di questo obbligo né tantomeno la presenza di eventuali criticità. Inoltre, non è evidenziata nel RRC la criticità né l'azione del CdS qui descritta.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

La CdP del CdS monitora annualmente, ex—post, la presenza e l'adeguatezza del materiale didattico tramite l'esame dei questionari di valutazione degli studenti (domanda B3 dei questionari di valutazione degli insegnamenti: "Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?"- <https://www.unipi.it/stat/studenti/WME-LM.pdf>), e il CdS tramite la CID interviene con i docenti interessati nel momento in cui si evidenziano criticità. A titolo di esempio, in relazione all'a.a. 2023-2024, i questionari hanno evidenziato, per due insegnamenti, un punteggio inferiore al valore di soglia e la CID prevede un incontro entro dicembre 2024 con i docenti interessati per la presa in carico del problema.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite.

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.1.3 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* SUA_WME-LM_2023-24

Breve descrizione: Scheda SUA-CdS (2023-2024)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadri A2.a, A4.a, A4.b1, A4.b2, B1

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ET8sJJeyMbRBt4kOC6ISqc0B3iU6sciJTE_Zw4IGUbiebA?e=0u4dPB

2. *Titolo:* WME-LM_Riesame_Ciclico

Breve descrizione: Riesame ciclico CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadro 1-b

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EblHQznRcThHsDF0UxHzRNoBeljNfM6MoFKBrnukiN9GIw?e=kSCGUM

Documenti a supporto:

3. *Titolo:* Regolamento_WME-LM-24

Breve Descrizione: Regolamento didattico del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Piano di studio, pag. 19-21

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ESFMgDFRCTIOizbM4KXmfpkBt0O5_gkLIDgYUZDyXvRMmA?e=UaCQwh

4. *Titolo:* pagina web di Ateneo relativo al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

Breve Descrizione: Descrizione del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10541>

5. *Titolo:* R-CdS_insegnamenti@webpub_071-civ_WME-LM

Breve Descrizione: Questionario web sulla didattica - risultati per a.a. 2022/2023 1° e 2° semestre

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): domanda B3 (Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?)

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/Ef7L-9Ju4KpFmNhOa8DO7aMBBSk2nsJYgZGYBWIC44C3rA?e=bbFKBC

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Punto d'attenzione D.CDS.1.4

Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.1.4

D.CDS.1.4.1 I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, sono chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e viene loro assicurata un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Relativamente a questo D.CDS., la Commissione di Indirizzo Didattico (CID), di recente istituzione, supervisiona la coerenza tra i contenuti e programmi degli insegnamenti e gli obiettivi formativi del CdS.

I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS e sono illustrati all'interno delle relative schede sul portale VALUTAMI dell'Università di Pisa, in maniera tale che siano prontamente visibili agli studenti. In tale ambito, la CDPS monitora la presenza e la completezza dei programmi degli insegnamenti e sollecita il CdS ad intervenire in tal senso sui singoli docenti. Quindi, in questo ambito, la CID ha il compito di invitare tutti i docenti ad aggiornare le schede dei propri insegnamenti e, successivamente, di verificare che essi lo abbiano effettivamente fatto. Nel caso in cui vengano evidenziate delle lacune, la CID invita i docenti stessi a provvedere prontamente a colmarle.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Il NdV prende atto della recente istituzione della CID; non emerge chiaramente l'operatività prevista per la commissione nel caso di rinvenimento di situazioni non ottimali. Inoltre, non viene descritta la situazione attuale relativa alla presenza e completezza dei programmi e le eventuali criticità.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

La situazione attuale è stata illustrata nel RRC 2024 nel quale sono stati riportati gli opportuni riferimenti.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.1.4.2 Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Le modalità di svolgimento delle verifiche sono descritte all'interno delle schede degli insegnamenti sul regolamento didattico del CdS e sul portale VALUTAMI. Esse sono inoltre comunicate e illustrate agli studenti dai singoli docenti all'interno dei rispettivi insegnamenti.

La Commissione Didattica Paritetica del CdS (CDP) ha il compito di esaminare i questionari di valutazione, dove gli studenti hanno la possibilità di indicare specifiche carenze in tale ambito. La CDP segnala al Presidente la presenza delle lacune riscontrate in modo che egli, in occasione del successivo consiglio, possa invitare tutti i docenti a provvedere prontamente a colmarle.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

È riportata una descrizione e non una autovalutazione né una sintesi della situazione attuale. Per esempio, sarebbe stato utile nel testo riportare un passaggio dell'ultima relazione della paritetica di CdS. Nella relazione della CPDS non vi è menzione di questo aspetto, ossia se le modalità di verifica sono chiaramente descritte. Vi è invece annotazione circa l'efficacia dell'insegnamento e delle verifiche di apprendimento senza che vengano riportati esempi concreti. Vi sono, inoltre, raccomandazioni generiche per superare le eventuali criticità, come perseverare con il monitoraggio.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

In allegato al RRC 2024 sono stati riportati alcuni verbali della CdP del CdS in cui è evidente una sintesi della situazione attuale in merito a questo punto.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Le caratteristiche e le modalità della prova finale sono definite nella scheda SUA-CdS quadro A5.a, quadro A5.b. Le modalità di svolgimento della prova sono illustrate agli studenti mediante apposita pagina sul sito del corso di studi.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Le modalità di svolgimento della prova finale sono riportate nella SUA e nel Regolamento (dove sono riproposti i Quadri SUA). La procedura adottata per l'attribuzione del voto di laurea è sommariamente descritta nella pagina web ma non è dettagliata nella SUA e, soprattutto, manca il suo dettaglio nel Regolamento.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Si ringrazia per l'osservazione. Il CdS provvederà a rendere coerenti le informazioni tra sito web, SUA e regolamento didattico.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)



Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.1.4 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* SUA_WME-LM_2023-24

Breve descrizione: Scheda SUA-CdS (2023-2024)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadri A5.a, A5.b

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ET8sJJeyMbRBt4kOC6ISqc0B3iU6sciJTE_Zw4IGUbiebA?e=0u4dPB

2. *Titolo:* RelazioneAnnuale_CPDS_ScuolaIngegneria_approvataCPDS_22_23

Breve descrizione: Relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola di Ingegneria (a.a. 2022/2023)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): pag 93, quadro C

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ERKoV4tXQ8FKv0mbKnpj5UoB4LCDzwYNrWVWVoyO91fj8Yw?e=8NsJdX

Documenti a supporto:

3. *Titolo:* Verbale Meccanica_11_04_2024

Breve Descrizione: Verbale CdS Ingegneria Meccanica dell'11 Aprile 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): O.d.g. n. 5 (Istituzione e nomina della "Commissione Indirizzo Didattico (CID)")

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/Ea9QxYXLirxLgkia8b8B9-IBSERF5dr5K2dTugeCoUDHVg?e=HDo5b9

4. *Titolo:* portale VALUTAMI (VALUTazione della didattica ed iscrizione agli esAMI)

Breve Descrizione: Programmi degli insegnamenti del CdS Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

Link al documento o Nome del file allegato: https://esami.unipi.it/programmi_insegnamenti.php?did=2&cid=65

5. *Titolo:* Verbale Meccanica 12_07_2023

Breve Descrizione: comunicazione della pubblicazione delle modalità della prova finale all'interno del sito del corso di studi

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): sezione comunicazioni

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EWuzdCMsqSJGrfNZBRU_x3wBqqAsORheZ2g30K8GVQY--Q?e=rUhgBM

6. *Titolo:* R-CdS_insegnamenti@webpub_071-civ_WME-LM

Breve Descrizione: Questionario web sulla didattica - risultati per a.a. 2022/2023 1° e 2° semestre

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): domanda B4 (Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?)



Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/Ef7L-9Ju4KpFmNhOa8DO7aMBBSk2nsJYgZGYBWIC44C3rA?e=bbFKBC

7. *Titolo:* Sito web del CdS

Breve Descrizione: Pagina web del corso di studi dedicata alla descrizione delle modalità di svolgimento della prova finale

Link al documento o Nome del file allegato: <https://meccanica.ing.unipi.it/it/laurea-magistrale/lm-prova-finale>

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Punto d'attenzione D.CDS.1.5

Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.1.5

D.CDS.1.5.1 Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS ha un piano di studi che prevede una distribuzione uniforme dei CFU. In particolare, in ogni semestre di ciascuno dei due anni del CdS sono previsti 30 CFU a cui corrispondono 25 ore a settimana di lezioni/esercitazioni frontali (10 ore per CFU). L'uniforme distribuzione temporale dei CFU agevola l'organizzazione della didattica, favorisce la partecipazione attiva degli allievi e la regolarità dell'apprendimento. La Commissione Orario della Scuola di Ingegneria ha il compito di produrre un orario il più possibile armonico con il tentativo di aggregare le ore di didattica nel rispetto dei vincoli di disponibilità delle aule.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

La progettazione e l'erogazione della didattica da parte del corso di laurea magistrale, che contempla obiettivi formativi suddivisi in 2 aree di apprendimento (competenze specialistiche trasversali di area tecnico-ingegneristica e progettazione meccanica) risulta essere strutturata ed equilibrata, in grado di agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti, nonché a prevenire la sovrapposizione tra insegnamenti, compatibilmente con i vincoli di disponibilità degli spazi didattici. È quindi evidente ed esplicito lo sforzo del corso di laurea magistrale nella pianificazione e nell'erogazione di un'offerta didattica, anche di carattere trasversale e interdisciplinare, in funzione delle esigenze degli studenti, adatta ad agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti stessi, anche attraverso il ricorso a specifiche piattaforme informatiche e così come confermato dagli stessi studenti in sede di compilazione dei questionari di valutazione della didattica.

Non sono chiari, tuttavia, i criteri che sono alla base dell'attività della Commissione Orario della Scuola di Ingegneria, con riferimento, ad esempio, alla collocazione degli insegnamenti nelle finestre temporali di erogazione nell'anno, alla scelta delle sedi fisiche di erogazione e agli orari, né risulta evidente se la Commissione tiene conto dei feedback degli studenti derivanti dall'analisi delle opinioni sulle attività didattiche.

Il calendario didattico del corso di studio, il programma degli insegnamenti, l'orario delle lezioni ed il calendario degli esami di profitto e delle sessioni di laurea sono pubblicati sul sito web del Dipartimento/Scuola secondo una tempistica codificata e, in ogni caso, prima dell'avvio di ciascun semestre.

Nell'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico messo a disposizione, risalente al 2018, era stata individuata come aspetto critico la necessità di adeguare il piano formativo alle continue evoluzioni tecnologiche e industriali; è quindi stata nominata una Commissione per il riesame dell'ordinamento e del Regolamento del corso di studio affinché valutasse l'opportunità di intervenire entro settembre 2020. Non si evidenziano, tuttavia, elementi che diano conto dell'effettiva realizzazione di interventi a riguardo.

Gli indicatori relativi alla prosecuzione degli studi degli studenti iscritti al corso di laurea magistrale non presentano criticità e sono caratterizzati da valori elevati; anche la percentuale di abbandoni presenta valori bassi, inferiori alle medie di area geografica e nazionali relative alla stessa classe. In generale gli indicatori legati alla regolarità degli studi presentano buone performance.

Da evidenziare il costante miglioramento della percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso di studio, con valori superiori ai corsi di studio di riferimento di area geografica e nazionale.

Il risultato medio per l'intero corso di studio ha mostrato un sostanziale gradimento dell'offerta formativa con tutti gli indicatori compresi tra 3 e 4. In particolare, gli studenti hanno apprezzato il rispetto degli orari di svolgimento di lezioni ed esercitazioni e la disponibilità dei docenti per chiarimenti e spiegazioni. L'interesse per gli argomenti trattati nei singoli insegnamenti è stato leggermente superiore allo scorso anno; tale valore risulta essere quello più basso, insieme all'adeguatezza e disponibilità del materiale didattico e al carico di studio.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Il funzionamento della Scuola di Ingegneria relativamente alla stesura del calendario accademico, e la sua interlocuzione con il CdS in merito a questo punto, sono stati precisati nel RRC 2024.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.1.5.2 Docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscono per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS ha recentemente istituito una Commissione di Indirizzo Didattico (CID), composta da docenti della Laurea Triennale e della Laurea Magistrale in Ing. Meccanica. Relativamente a tale D.CDS, la CID ha i compiti: (i) di verificare la coerenza dei contenuti dei programmi e dei metodi degli insegnamenti con gli obiettivi formativi del CdS; (ii) di accogliere i nuovi membri docenti del Consiglio per illustrare gli obiettivi formativi generali in modo che in nuovi membri possano definire programmi e metodi dei propri insegnamenti coerenti con gli obiettivi generali; (iii) di pianificare, coordinare e eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e di verifica degli insegnamenti tramite una collaborazione con i docenti. La CID infine redige all'inizio di ogni a.a. un documento di sintesi delle attività svolte e delle risultanze. Il documento viene sottoposto alla valutazione e alla approvazione del Consiglio del CdS.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Benché l'autovalutazione metta in evidenza la recentissima istituzione, dall'aprile scorso, della Commissione di Indirizzo Didattico (CID), composta da docenti della laurea di primo livello e della laurea magistrale, dall'analisi documentale non è stato possibile apprezzare le modalità di organizzazione, anche precedenti alla nomina della Commissione, dell'interazione tra gli organi collegiali del corso di laurea magistrale volte alla pianificazione, al coordinamento e al monitoraggio delle attività di formazione, ovvero di quegli elementi che possono costituire l'ossatura strutturale di un sistema maturo di assicurazione della qualità. Rimangono da chiarire alcuni aspetti inerenti alle modalità di svolgimento di tali incontri, alle tematiche discusse, nonché ai processi di analisi e monitoraggio di tali



revisioni. In breve, di tutti gli elementi che possono costituire l'ossatura strutturale di un sistema maturo di assicurazione della qualità. Si tratta di aspetti di cui il corso di studio ha piena consapevolezza, come emerso in sede di audit.

Il verbale del Consiglio di Corso di studio aggregato in Ingegneria Meccanica non chiarisce le motivazioni e le necessità che hanno condotto alla nomina della Commissione di Indirizzo Didattico, ma risulta davvero consistente e ad ampio spettro, sia a livello numerico, sia dal punto di vista sostanziale, l'elenco delle attività a carico di tale Commissione, che copre l'intero "ventaglio" della didattica programmata ed erogata dei corsi di studio.

L'ampia offerta didattica del corso di laurea magistrale, tesa a formare figure altamente qualificate in tutti i settori dell'Ingegneria Meccanica, potrebbe beneficiare di una maggior numerosità di docenti in grado di garantirne la sostenibilità, anche a fronte delle cessazioni dal servizio del personale; a tale proposito è auspicabile una pianificazione a medio termine delle risorse del corso di laurea magistrale in termini di personale docente.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Il CdS si è impegnato, come risulta dal contenuto del RRC 2024, a potenziare la struttura di gestione del sistema qualità del CdS nel prossimo futuro allo scopo di rendere le procedure maggiormente monitorabili e trasparenti. In particolare, la strutturazione dei processi della CID, cui sono stati assegnati numerosi compiti, è stata inserita come obiettivo nel RRC.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.1.5 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* RelazioneAnnuale_CPDS_ScuolaIngegneria_approvataCPDS_22_23

Breve descrizione: Relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola di Ingegneria (a.a. 2022/2023)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Sezione 3.2, pag 120 "Gestione degli spazi didattici e organizzazione dell'orario di lezione"

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ERKoV4tXQ8FKv0mbKnpj5UoB4LCDzwYNrWVSoyO91fj8Yw?e=8NsJdX

Documenti a supporto:

2. *Titolo:* Verbale Meccanica 22_02_2024

Breve Descrizione: Verbale CdS Ingegneria Meccanica 22 Febbraio 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, ecc.): Odg n.4 (Programmazione didattica A.A. 2024-2025)

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/Eci7_opPuktDjE4hR79R1bkB15Sx-t6lOc71-olgdQHcDQ?e=mhiouv

3. *Titolo:* Prog.did_MECCANICA_aa 2024-25

Breve Descrizione: Programmazione didattica A.A. 2024-2025 allegata al Consiglio del 22 Febbraio 2024

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/a011846_unipi_it/Ea_AARyWy1VNuQOBNIb6KNIBu31Lcw_vrBmIlCaRht3HkA?e=SBGulg

4. *Titolo:* Pagina web orario lezioni

Breve Descrizione: Pagina web della Scuola di Ingegneria per l'orario delle lezioni

Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.ing.unipi.it/it/studenti/orario-delle-lezioni>

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Relazione complessiva sul sotto ambito D.CDS.1

Autovalutazione complessiva (non più di 500 parole)

Il CdS mira a formare una figura professionale caratterizzata da un elevato livello autonomia e adeguato spirito critico in grado di operare nelle aree di R&D, di progettazione e di direzione in aziende nazionali e internazionali. Il risultato richiede un profilo professionale con solide basi e sempre aggiornato.

L'ingegnere meccanico laureato dal CdS è in grado di affrontare problemi tecnici (di ideazione, progettazione, verifica e conduzione) relativi a sistemi meccanici industriali di elevata complessità, di impiegare razionalmente le moderne tecniche di progettazione e di produzione, di aggiornare continuamente le proprie conoscenze e competenze, di contribuire allo sviluppo e al rapido recepimento da parte delle aziende delle tecnologie innovative provenienti anche da altri settori tecnologici e scientifici. Il laureato magistrale è altresì in grado di gestire il collaudo, il montaggio e la manutenzione di dispositivi meccanici, di organizzare e gestire risorse umane e materiali (con particolare attenzione agli aspetti della sicurezza e della sostenibilità), nonché la produzione, la vendita, la distribuzione e l'assistenza di prodotti e manufatti industriali, beni di largo consumo e servizi.

I principali sbocchi dei laureati magistrali in ingegneria meccanica, oltre ai dottorati di ricerca, sono le industrie nazionali e internazionali che operano nell'ambito della progettazione e realizzazione di macchine e impianti produttivi e nella produzione di beni di largo consumo, le società di consulenza e gli enti di ricerca nazionali e internazionali.

Estremamente elevato è sempre risultato il grado di soddisfazione delle PI, in relazione alla preparazione complessiva (hard skills) e alle attitudini mostrate dai laureati nello svolgimento delle mansioni proposte (soft skills).

Il percorso di studio e il progetto formativo sono descritti dettagliatamente nel sito di ateneo. Gli obiettivi formativi sono suddivisi in due aree di apprendimento, una relativa alle competenze specialistiche trasversali di area tecnico-ingegneristica e una relativa all'area della progettazione meccanica. Gli allievi del CdS acquisiscono competenze interdisciplinari grazie a insegnamenti che afferiscono a numerosi SSD (tipici dell'ingegneria industriale, meccanica, automazione, elettronica).

L'erogazione della didattica prevede una distribuzione uniforme dei CFU con 30 CFU erogati ogni semestre. I programmi degli insegnamenti, i contenuti e le modalità di verifica sono illustrati nelle schede del regolamento didattico e sul portale VALUTAMI dell'Ateneo. Le caratteristiche e le modalità di svolgimento della prova finale sono definite nella scheda SUA-CdS e sono illustrate sul sito del CdS.

Un organo di rilievo del CdS è la Commissione Didattica Paritetica che esamina le domande degli studenti, le proposte di variazione dei piani di studio e le indicazioni fornite dagli studenti nei questionari di valutazione della didattica. Nel CdS opera il Gruppo di Riesame che, tra l'altro, istruisce l'attività di riesame, definisce e attua le azioni di miglioramento e ne monitora i risultati.

Sono inoltre state istituite la Commissione di Indirizzo Didattico e la Commissione Rapporti con l'Esterno, aventi il compito di supervisionare la coerenza tra i contenuti e i programmi degli insegnamenti con gli obiettivi formativi del CdS e di favorire l'aggiornamento e l'arricchimento continuo dell'offerta formativa, anche grazie alle interazioni con le PI.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

La progettazione del CdS e la programmazione dell'offerta didattica sono ispirati al mantenimento della reputazione raggiunta dal corso di laurea nel precedente ordinamento, con l'efficace formazione di giovani professionisti in grado di rispondere alla domanda derivante principalmente dal mondo delle aziende con elevata complessità. Nel documento di monitoraggio 2023 sono evidenziati come punti di forza l'alta frequenza di avvisi di carriera entro un anno, i pochi abbandoni, i notevoli miglioramenti degli studenti in corso che superano i 40 CFU nell'anno e i laureati entro un anno dalla fine del corso: questi dati potrebbero essere integrati a supporto dell'autovalutazione. La progettazione e l'erogazione della didattica da parte del corso di laurea magistrale, che contempla obiettivi formativi suddivisi in 2 aree di apprendimento (competenze specialistiche trasversali di area tecnico-ingegneristica e progettazione meccanica) risulta essere strutturata ed equilibrata. Al tempo stesso, per molti PdA è riportata una mera descrizione e non una autovalutazione né una sintesi della situazione attuale.

Punti di forza

- Alta frequenza di avvii di carriera entro un anno, pochi abbandoni, notevoli miglioramenti degli studenti in corso che superano i 40 CFU nell'anno.
- Progettazione della didattica struttura ed equilibrata.
- Costante miglioramento della percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso di studio.

Aree di miglioramento

- I rapporti con le parti interessate, seppure intensi e fruttuosi, appaiono più il frutto di iniziative e relazioni individuali dei docenti, che non improntate ad una dimensione di sistematicità, con chiari e documentati effetti sulla progettazione e revisione del CdS.
- Non emerge chiaramente l'operatività prevista per la CID, né sono ben chiarite le motivazioni e le necessità che hanno condotto alla sua nomina. Risulta inoltre estremamente ampio, sia a livello numerico sia dal punto di vista sostanziale l'elenco delle attività a carico di tale Commissione, che copre l'intero "ventaglio" della didattica programmata ed erogata dal CdS.
- La procedura adottata per l'attribuzione del voto di laurea è sommariamente descritta nella pagina web ma non è dettagliata nella SUA e, soprattutto, manca il suo dettaglio nel Regolamento.
- Non sono chiari i criteri che sono alla base dell'attività della Commissione Orario della Scuola di Ingegneria.
- Non si evidenziano elementi che diano conto dell'effettiva realizzazione di interventi da parte della neo-nominata Commissione per il riesame dell'ordinamento e del Regolamento del corso di studio.

Segnalazione di buone prassi

Niente da segnalare

Raccomandazioni

- Rendere sistematiche e documentate le interazioni con le parti interessate.
- Dotare i laureati di competenze di tipo trasversale (es. soft skills).
- Documentare a titolo di esempio nei documenti di programmazione e nell'autovalutazione il monitoraggio di indicatori a supporto dei cambiamenti introdotti a seguito dell'analisi da parte della Commissione Rapporti con l'Esterno dei questionari di valutazione.
- Aggiornare i link al sito web del CdS riportato nelle fonti documentali (con area piano di studi) e i link agli insegnamenti che portano alla home page.
- Realizzare una pianificazione a medio termine delle risorse del corso di laurea magistrale in termini di personale docente.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

Sotto ambito D.CDS.2

L'Assicurazione della Qualità nell'erogazione del Corso di Studio

Punto d'attenzione D.CDS.2.1

Orientamento e tutorato

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.2.1

D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Durante il secondo semestre del terzo anno della LT è previsto un incontro di orientamento degli allievi per illustrare e chiarire loro gli aspetti formativi e professionalizzanti del CdS magistrale in ingegneria meccanica. Durante il primo anno di studi viene verificata l'efficacia di tale attività consultando gli studenti frequentanti.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Dalla descrizione non si evince se questa iniziativa è propria solo del CdS o è comune alle altre lauree magistrali e se viene intrapresa ogni anno in modo sistematico.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

L'iniziativa è specifica del CdS e viene condotta ogni anno, a partire dal 2022, in modo sistematico. Questo aspetto è stato chiarito meglio nel RRC 2024 in merito a questo D.CDS.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.2.1.2 Le attività di tutorato aiutano gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Non viene organizzata alcuna attività di tutorato nell'ambito del CdS, poiché non sono mai emerse, dall'analisi delle carriere e dei questionari di valutazione, criticità che potrebbero richiedere un intervento di tutorato. Infatti, non sussistono abbandoni da parte degli allievi (indicatore iC24).

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Niente da segnalare.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

...

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.2.1.3 Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS favorisce ed accompagna gli studenti nel mondo del lavoro promuovendo lo svolgimento delle tesi in azienda da 24 CFU (una percentuale molto alta degli studenti svolge la propria prova finale in azienda). Infatti, il CdS, nel momento dell'approvazione della tesi di laurea, riconosce a tali allievi per tale attività in azienda 6 CFU come attività a libera scelta ($24 = 18 + 6$). Dopo il conseguimento del titolo di laurea, molti studenti proseguono la propria attività presso le aziende dove hanno svolto la tesi.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Il CdS mostra particolare attenzione a questo aspetto, curando i rapporti con le aziende e permettendo un graduale inserimento degli studenti nel loro organico. Si suggerisce di contestualizzare meglio questo punto, fornendo ad esempio la percentuale di tesisti che permangono nell'ambito aziendale ed inserendo le informazioni sul sito.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Il CdS ha accolto un suggerimento del NdV, inserendo tale dato nel RRC 2024. A titolo di esempio si rileva che nell'anno 2023 il 73% dei laureandi ha svolto attività di tesi con stage aziendale e il 63% di essi ha ricevuto una proposta di assunzione dall'azienda presso la quale ha svolto la tesi. Tali dati saranno inseriti anche nel nuovo sito del CdS che è in fase di realizzazione.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.2.1 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* SUA_WME-LM_2023-24

Breve descrizione: Scheda SUA-CdS (2023-2024)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadri B5 (Orientamento in ingresso, Orientamento e Tutorato in Itinere, Eventuali altre iniziative)

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ET8sJeyMbRBt4kOC6ISqc0B3iU6sciJTE_Zw4IGUbiebA?e=0u4dPB

2. *Titolo:* WME-LM_SMA_2023

Breve descrizione: Scheda di monitoraggio annuale WME-LM 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): "Breve commento agli indicatori - Indicatori relativi alla prosecuzione degli studi degli studenti iscritti al CdS"

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EVVRQrpJfSdLvPBmkSRJw20BeUs0shVuluRp1CmXv9ItTg?e=wpU Uz7

Documenti a supporto:

3. *Titolo:* Verbale Meccanica_11_04_2024

Breve descrizione: Verbale CdS Ingegneria Meccanica dell'11 Aprile 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Comunicazioni

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/Ea9QxYXLirxLgkia8b8B9-IBSERF5dr5K2dTugeCoUDHVg?e=HDo5b9

4. *Titolo:* RelazioneAnnuale_CPDS_ScuolaIngegneria_approvataCPDS_22_23

Breve descrizione: Relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola di Ingegneria (a.a. 2022/2023)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Sezione 3.5, pag. 142-145. Tabella 8, pag. 128, domanda S10.

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ERKoV4tXQ8FKv0mbKnpj5UoB4LCDzwYnrWVWVSOyO91fj8Yw?e=8NsJdX

5. *Titolo:* Verbale Meccanica 23_11_2023

Breve Descrizione: Verbale CdS Ingegneria Meccanica 23 Novembre 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, ecc.): O.d.g. n° 3 - Approvazione domande di assegnazione tesi

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EexPTNYAxXxLvTYz30q0H3oB_1IIAufZWWh3TO6bJR93Rqw?e=MH ejcW

6. *Titolo:* Verbale Meccanica 22_02_2024

Breve Descrizione: Verbale CdS Ingegneria Meccanica 22 Febbraio 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, ecc.): O.d.g. n° 3 - Approvazione domande di assegnazione tesi

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EdBtZUmwrK9EqGRPYHt02LYBwpOWLKM-1Zg6mHWohCP3oQ?e=LnxiA

7. *Titolo:* Rapporto AlmaLaurea

Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale - Soddisfazione per il corso di studio concluso e condizione occupazionale dei laureati

Riferimento (capitolo/paragrafo, ecc.): Condizione occupazionale (Anno di indagine: 2022, dati aggiornati ad aprile 2023)

Link al documento o Nome del file allegato: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?annoprofilo=2023&annooccupazione=2022&codizione=0500107303400001&corsclasse=3034&aggrega=NO&confronta=ateneo&stella2015=&sua=1#profilo>

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Punto d'attenzione D.CDS.2.2

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.2.2

D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono individuate e descritte nella Scheda SUA – CdS: quadro A3.a, quadro A3.b. Esse sono inoltre pubblicizzate sulla pagina web del sito di Ateneo riservato al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica ed all'interno del sito del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Le modalità di ammissione sono disciplinate nei Quadri SUA con rinvio al Regolamento. Nel Regolamento le conoscenze richieste per l'accesso copiano il quadro SUA per cui rinviano, nel Regolamento, al Regolamento; le modalità di ammissione alla LM copiano quelle di ammissione della L (con attribuzione degli OFA!). In relazione a questo non vi è cenno di autovalutazione né di azioni di miglioramento messe in campo.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

La procedura per la verifica delle conoscenze e delle competenze richieste in ingresso non evidenzia criticità. Il quadro A3.b della scheda SUA risulta invece non conforme e di conseguenza non sono corretti i documenti che a esso fanno riferimento. Il CdS provvederà alla correzione del relativo quadro SUA per il prossimo a.a.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.2.2.2 (Solo per lauree triennali e magistrali a ciclo unico) Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Non pertinente.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Non applicabile

(da compilare a cura del NdV)



Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

...

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.2.2.3 *(Solo per le lauree triennali e magistrali a ciclo unico)* Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Non pertinente.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Non applicabile.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

...

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.2.2.4 *(Solo per le lauree magistrali non a ciclo unico)* Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Nel sito web di Ateneo (<https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10541>) vengono chiaramente definiti e pubblicizzati i requisiti curriculari per l'accesso. In accordo al regolamento del CdS la Commissione CIV analizza i curriculum degli allievi in ingresso e verifica la presenza dei requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della loro preparazione personale.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Le modalità di ammissione sono disciplinate nei Quadri SUA con rinvio al Regolamento. Nel Regolamento le conoscenze richieste per l'accesso copiano il quadro SUA per cui rinviano, nel Regolamento, al Regolamento; le modalità di ammissione alla LM copiano quelle di ammissione della L (con attribuzione degli OFA!). Nel Rapporto di Riesame, a quadro B2 citato, si fa riferimento alla indicazione, da parte della CID che valuta requisiti curriculari e la personale preparazione degli studenti ai fini dell'iscrizione alla LM, delle "eventuali modalità per l'ottenimento dei requisiti curriculari mancanti". A tal proposito il NdV evidenzia l'opportunità di distinguere tra OFA (eventualmente attribuibili solo per la triennale) ed eventuali percorsi di allineamento strutturati dal corso magistrale o, sempre per la LM, l'indicazione di requisiti da acquisire prima dell'iscrizione. In relazione a questo aspetto non vi è evidenza documentale a supporto del lavoro istruttorio prodotto dalla CID in merito alla verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione e alle eventuali criticità riscontrate e conseguenti azioni di miglioramento.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Come evidenziato nel quadro precedente, è stato riscontrato un errore nella compilazione del quadro SUA dal momento che gli OFA non rientrano nelle modalità di ammissione per la magistrale. In sede di RRC 2024 sono stati allegati alcuni verbali della Commissione Istruttoria di Valutazione (CIV) come documentazione del lavoro istruttorio prodotto in merito alla verifica dei requisiti di ammissione.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.2.2 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* SUA_WME-LM_2023-24

Breve descrizione: Scheda SUA-CdS (2023-2024)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadri A3.a, A3.b

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ET8sJJeyMbRBt4kOC6ISqc0B3iU6sciJTE_Zw4IGUbiebA?e=0u4dPB

2. *Titolo:* WME-LM_Riesame_Ciclico

Breve descrizione: Riesame ciclico CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadro 2-b

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EblHQznRcThHsDF0UxHzRNoBeljNfM6MoFKBrnukiN9GIw?e=kSCGUM

3. *Titolo:* Regolamento_accesso_corsi_ingegneria

Breve descrizione: Regolamento sull'accesso agli studi ai Corsi di Laurea coordinati dalla Scuola di Ingegneria dell'Università di Pisa

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EVvmhg_szb5Kglws_IPX2bkBNhF2fmodnKXxurkgR_plmw?e=5I34qW

Documenti a supporto:

4. *Titolo:* pagina web di Ateneo relativo al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

Breve Descrizione: Descrizione del corso "Requisiti ammissione"

Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10541>

5. *Titolo:* pagina web del CdS di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

Breve Descrizione: Descrizione dei requisiti di ammissione

Link al documento o Nome del file allegato: <https://meccanica.ing.unipi.it/it/laurea-magistrale/lm-ammissione>

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Punto d'attenzione D.CDS.2.3

Metodologie didattiche e percorsi flessibili

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.2.3

D.CDS.2.3.1 L'organizzazione didattica del CdS crea i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

In alcuni insegnamenti sono previste attività progettuali con revisione periodica da parte del docente. Tali attività hanno l'obiettivo di far acquisire allo studente autonomia e consapevolezza delle proprie competenze.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Mancano riferimenti puntuali agli insegnamenti che garantiscono l'acquisizione di *soft skills*, che sono soltanto elencate nei Descrittori di Dublino senza esemplificazioni ulteriori. La descrizione estremamente sintetica di questa AdC non consente di rilevare evidenze puntuali su come questo assetto effettivamente funzioni e attraverso quale modalità venga valutato il grado di autonomia raggiunto dagli studenti.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Maggiori dettagli in merito a questo punto sono stati inseriti nel RRC 2024 assieme al riferimento agli insegnamenti e alle attività che permettono l'acquisizione di *soft skills*.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.2.3.2 Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il corso di studi infine fornisce facilitazioni a studenti con esigenze specifiche secondo quanto previsto nel regolamento didattico di Ateneo. Il CdS si fa promotore presso i docenti affinché le attività di ricevimento, la programmazione delle prove di esame (ad esempio inserimento appello straordinario) e lo svolgimento dell'attività didattica siano per quanto possibile flessibili e rispondenti alle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti (ad esempio, studentesse in gravidanza, studenti lavoratori, studenti con particolari esigenze legate a problematiche di salute). Ad esempio, laddove possibile ed efficace, si promuovono ricevimenti a distanza e date di esame fissate anche al di fuori del normale calendario ufficiale.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV



È riportata una descrizione e non una autovalutazione né una sintesi della situazione attuale, il suo eventuale monitoraggio, il grado di soddisfazione degli studenti ed eventuali criticità.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Maggiori dettagli ed esempi relativi alla situazione attuale e alla autovalutazione in merito a questo punto sono stati inseriti nel RRC 2024. Si evidenzia che è stata identificata come azione di miglioramento la creazione di processi strutturati, da parte della CID, per gestire le richieste provenienti da studenti con esigenze specifiche.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Relativamente a questo ambito, la CID, di recente istituzione, svolge il ruolo di organo referente per le diverse tipologie di studenti e che recependone le istanze fa da tramite, anche, laddove necessario, con il supporto del competente organo di Ateneo, tra questi ultimi e i docenti. È inoltre prevista l'aggiunta di una sessione di esame per le categorie di cui all'art. 23, comma 9 del regolamento didattico di Ateneo.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

È riportata una descrizione e non una autovalutazione del CdS (si suggerisce di utilizzare, a tal proposito, il Ciclo di Deming (Plan, Do, Check, Act) e manca tutta la parte di monitoraggio e azioni migliorative conseguenti.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Si veda il punto precedente

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.2.3.4 Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici.

Autovalutazione (non più di 250 parole)



Relativamente a questo D.CDS., la CID ha il compito di tenere i rapporti con studenti con esigenze particolari e di fare presente a chi si occupa della gestione delle strutture le loro esigenze. Il CdS invita i docenti a rendere il materiale didattico digitale facilmente accessibile tramite le piattaforme Moodle E-Learning e Teams.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Anche rispetto a questo AdC è riportata una descrizione e non una autovalutazione del CdS; manca del tutto l'attenzione al monitoraggio e alle azioni migliorative conseguenti con particolare riferimento alla loro attuazione e risoluzione delle eventuali criticità.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Si veda il punto precedente.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.2.3 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* WME-LM_Riesame_Ciclico

Breve descrizione: Riesame ciclico CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadro 2-b

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EblHQznRcThHsDF0UxHzRNoBeljNfM6MoFKBrnukiN9GIw?e=kSCGUM

Documenti a supporto:

2. *Titolo:* Regolamento didattico di Ateneo

Breve Descrizione: Regolamento didattico di Ateneo

Riferimento (capitolo/paragrafo, ecc.): art. 23, comma 9; art. 27

Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.unipi.it/phocadownload/regolamentiallegati/redida.pdf>

3. *Titolo:* link pagina Scuola studente lavoratore

Breve Descrizione: pagina sito web Scuola di Ingegneria riguardante il riconoscimento dello status di “studente lavoratore”

Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.ing.unipi.it/it/studenti/studenti-lavoratori-2>

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Punto d'attenzione D.CDS.2.4 *Internazionalizzazione della didattica*

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.2.4

D.CDS.2.4.1 Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS promuove la mobilità degli studenti all'estero con le seguenti azioni:

- eroga finanziamenti per lo svolgimento di Summer School all'estero che vengono riconosciute come attività a libera scelta (es. programma di scambio Short Term Exchange Program (STEP) fra l'Università di Pisa e University of Illinois at Urbana-Champaign (IL, USA))
- ha recentemente inserito all'interno del paniere degli esami a scelta un esame (Ingegneria degli acceleratori di particelle) in collaborazione con il laboratorio FermiLab di Chicago (USA), all'interno del quale gli studenti possono trascorrere un periodo di alcune settimane presso il laboratorio di ricerca.
- nell'ambito delle tesi di laurea svolte all'estero, riconosce 6 CFU aggiuntivi come attività a libera scelta.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Il CdS promuove la mobilità degli studenti attraverso alcune iniziative, ma non si evince se questo sia sufficiente e quali siano gli obiettivi prefissati per la mobilità; non sono riportati dati relativi, ad esempio, alla mobilità degli studenti nell'ultimo triennio.

Gli incontri con gli studenti in sede di audit rivelano inoltre un atteggiamento di molti docenti diretto a disincentivare l'acquisizione di crediti all'estero. Si raccomanda al CdS un accurato monitoraggio di questo punto e l'inizio di una decisa politica volta a favorire effettivamente la mobilità degli studenti.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Maggiori dati inerenti alle iniziative del CdS per la mobilità internazionale sono stati inseriti nel RRC 2024. Si evidenzia, inoltre, come l'indicatore iC10 (percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) sia in crescita nelle ultime rilevazioni (0% nel 2020, 2,3% nel 2021, 4,1% nel 2022; fonte SMA 2024) e abbia raggiunto i livelli dei CdS di riferimento in ambito nazionale.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)



D.CDS.2.4.2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Non pertinente perché il corso di studio non è internazionale.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Non applicabile.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

...

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.2.4 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* SUA_WME-LM_2023-24

Breve descrizione: Scheda SUA-CdS (2023-2024)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadri B5 ("Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)", "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti")

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ET8sJeyMbRBt4kOC6ISqc0B3iU6scijTE_Zw4IGUbiebA?e=0u4dPB

2. *Titolo:* WME-LM_Riesame_Ciclico

Breve descrizione: Riesame ciclico CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadro 2-b

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EblHQznRcThHsDF0UxHzRNoBeljNfM6MoFKBrnukiN9GIw?e=kSCGUM

Documenti a supporto:

3. *Titolo:* Ufficio Internazionale di Ingegneria

Breve Descrizione: Ufficio per la consulenza e assistenza a studenti e docenti coinvolti in attività internazionali.

Link al documento o Nome del file allegato: <http://www.ing.unipi.it/it/internazionale>

4. *Titolo:* Verbale Meccanica 23/11/2023

Breve descrizione: Contributo per studenti partecipanti al programma di scambio "Short Term Exchange Program" (STEP) a Urbana - Illinois 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): O.d.g. n° 6 - Delibera n° 8

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ET_Gm-ilshhGoHVM9g1EiFYBfNXIlgAtnxB5q1A_6v_Dw2A?e=OGaEUd

5. *Titolo:* Verbale Meccanica 01/12/2022

Breve descrizione: Assegnazione 24 CFU attività svolta all'estero nell'ambito di un programma di mobilità

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): O.d.g. n° 3 – (3.2 - Approvazione domande di assegnazione tesi, 3.3 – Richiesta di contributo)

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EaaQmCvH6QRNtX54M2sYkzEBQP9P92-mTZ2kbRSdDDv8mw?e=ZZ1Zao

6. *Titolo:* Verbale Meccanica 20/10/2020

Breve descrizione: Riconoscimento crediti per attività svolte all'interno di un programma di mobilità

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Odg. 3.2: Richieste riconoscimento

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EV44exJa2iZMufKpLAqCCgQBlvviLdW2LW2rHe7ycnQBog?e=zvt7Bo



7. *Titolo:* Prog.did_MECCANICA_aa 2024-25

Breve descrizione: Programmazione didattica A.A. 2024-2025 allegata al Consiglio del 22 Febbraio 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Insegnamento "INGEGNERIA DEGLI ACCELERATORI DI PARTICELLE"

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/a011846_unipi_it/Ea_AARyWy1VNuQOBNIb6KNIBu31Lcw_vrBmIIaRht3HkA?e=SBGulg

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Punto d'attenzione D.CDS.2.5

Pianificazione e monitoraggio delle verifiche di apprendimento

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.2.5

D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il calendario delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale è elaborato dalla Commissione Esami della Scuola di Ingegneria in modo da evitare sovrapposizioni di verifiche relative ad insegnamenti dello stesso anno. Il CdS, tramite il rappresentante del Dipartimento presso la Scuola per il calendario degli esami, si allinea a quanto da essa stabilito ed invita i docenti a rispettare le date programmate.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Il CdS si allinea alla predisposizione di un calendario esami elaborato dalla Commissione esami della Scuola di Ingegneria, in modo da evitare sovrapposizioni nelle date.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

...

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.2.5 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* RelazioneAnnuale_CPDS_ScuolaIngegneria_approvataCPDS_22_23
Breve descrizione: Relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (2022-2023)
Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Sezione 3.2 "Articolazione del calendario degli esami" pag. 124-126
Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ERKoV4tXQ8Fkv0mbKnpj5UoB4LCDzwYNrWVSoyO91fj8Yw?e=9AHsKb
2. *Titolo:* Verbale_Consiglio_2023-12-19_Allegati
Breve descrizione: Consiglio della Scuola di Ingegneria del 19 Dicembre 2023
Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Allegato 3 - APPELLI ESAME DI LAUREA 2024 CORSI DI LAUREA SPECIALISTICA/MAGISTRALE
Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EdCuIJDzpr5CtK8ShFdg4akBiQxCJLPVunp7QFRACfCS2A?e=0cdhtN

Documenti a supporto:

3. *Titolo:* Pagina web della Scuola relativa al calendario degli esami
Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.ing.unipi.it/it/studenti/calendario-esami>
4. *Titolo:* Pagina web della Scuola relativa agli appelli di laurea
Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.ing.unipi.it/it/studenti/appelli-di-laurea/1532-date-appelli-di-laurea-triennali-2024>
5. *Titolo:* Pagina web Ingegneria Meccanica relativa alla prova finale
Link al documento o Nome del file allegato: <https://meccanica.ing.unipi.it/it/laurea-magistrale/Im-prova-finale>

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Punto d'attenzione D.CDS.2.6

Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.2.6

D.CDS.2.6.1 *(Solo per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza o in modalità mista)* Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Non pertinente perché il CdS non prevede didattica a distanza o mista.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Non applicabile.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

...

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.2.6.2 *(Solo per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza)* Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Non pertinente perché il CdS non prevede didattica a distanza o mista.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Non applicabile.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)



Valutazione finale del NdV

...

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.2.6 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:*

Breve descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.):

Link al documento o Nome del file allegato:

2. *Titolo:*

Breve descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.):

Link al documento o Nome del file allegato:

Documenti a supporto:

3. *Titolo:*

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, ecc.):

Link al documento o Nome del file allegato:

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Relazione complessiva sul sotto ambito D.CDS.2

Autovalutazione complessiva (non più di 500 parole)

Durante il terzo anno della laurea triennale è previsto un incontro di orientamento, che illustra le specificità della laurea magistrale, la cui efficacia è verificata tramite consultazione diretta degli studenti che si iscrivono al primo anno della magistrale. Non sono mai emerse criticità nel percorso di studi, pertanto non sono state previste azioni strutturali di tutorato. Gli studenti sono accompagnati nel mondo del lavoro tramite la proposta di tesi che prevedono stage in azienda con il risultato che molti di studenti dopo la laurea continuano a collaborare con l'azienda in cui hanno svolto la tesi tramite la definizione di un rapporto di lavoro.

Le conoscenze in ingresso richieste sono chiaramente indicate sul sito del corso di studi e verificate dalla Commissione CIV che analizza i curriculum degli allievi e verifica il possesso dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione.

In alcuni insegnamenti sono previste attività progettuali che hanno anche lo scopo di sviluppare negli studenti autonomia operativa e consapevolezza delle proprie conoscenze e competenze.

La CID si occupa di mantenere i rapporti con gli studenti con esigenze particolari e di supportare i docenti e chi si occupa delle strutture per rispondere alle eventuali necessità nell'erogazione della didattica e nella conduzione delle prove d'esame. I docenti sono incoraggiati a rendere disponibile materiale didattico digitale e a svolgere ricevimenti in modo flessibile anche a distanza. Per gli studenti con esigenze particolari sono inoltre programmate, qualora possibile ed efficace, anche date d'esame al di fuori del normale calendario ufficiale.

Gli studenti vengono incoraggiati a svolgere attività all'estero tramite diverse azioni: stanziamento di fondi e riconoscimento di crediti formativi per la partecipazione a Summer School; crediti formativi aggiuntivi per lo svolgimento in tesi all'estero; inserimento nel paniere degli esami a scelta di attività in collaborazione con il FermiLab di Chicago.

Il calendario esami è stabilito e gestito dalla Scuola di Ingegneria per tutti i corsi di studio di Ingegneria. Il CdS fornisce supporto allo svolgimento di tali attività e si conforma con le indicazioni generali.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Il CdS mostra particolare attenzione all'accompagnamento degli studenti nel mondo del lavoro, curando i rapporti con le aziende. Per molti aspetti di questo PdA, è riportata solo una descrizione e non una vera autovalutazione, né eventuali criticità ed eventuali azioni intraprese insieme al relativo monitoraggio.

Punti di forza

- Rapporti con le aziende e inserimento dei tesisti nel loro organico dopo la laurea.

Aree di miglioramento

- Non vi è evidenza documentale a supporto del lavoro istruttorio prodotto dalla CID in merito alla verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione.
- Mancano riferimenti puntuali agli insegnamenti che garantiscono l'acquisizione di *soft skills*, che sono soltanto elencate nei Descrittori di Dublino senza esemplificazioni ulteriori.
- La descrizione estremamente sintetica di 2.3.1 non consente di rilevare evidenze puntuali attraverso quale modalità venga valutato il grado di autonomia raggiunto dagli studenti.
- Per molti AdC è riportata una descrizione e non una autovalutazione del CdS.
- Manca del tutto l'attenzione al monitoraggio e alle azioni migliorative conseguenti con particolare riferimento alla loro attuazione e risoluzione delle eventuali criticità.
- Non si evince quali siano gli obiettivi prefissati per la mobilità e l'efficacia delle azioni intraprese per promuoverla.
- Gli incontri con gli studenti in sede di audit rivelano un atteggiamento di molti docenti diretto a disincentivare l'acquisizione di crediti all'estero.



Segnalazione di buone prassi

Niente da segnalare

Raccomandazioni

- Inserire sul sito web le informazioni relative alla percentuale di tesisti che permangono nell'ambito aziendale.
- Distinguere tra OFA ed eventuali percorsi di allineamento strutturati dal corso magistrale o, sempre per la LM, l'indicazione di requisiti da acquisire prima dell'iscrizione.
- Usare il Ciclo di Deming (Plan, Do, Check, Act) per effettuare l'autovalutazione.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Il CdS ha tenuto conto della segnalazione delle aree di miglioramento e dei suggerimenti del NdV nella redazione del RRC 2024.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

Sotto ambito D.CDS.3

La gestione delle risorse nel Corso di Studio

Punto d'attenzione D.CDS.3.1

Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.3.1

D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche (ove necessarie) sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione.

Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

I CdS presenta valori in linea o migliori rispetto ai CdS di riferimento per l'indicatore iC05 (rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b)) e per l'indicatore iC08 (percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti per corso di studio, di cui sono docenti di riferimento) con un valore del 100% (maggiore del valore di riferimento), costante negli anni.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

I docenti sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS; non si evince se la situazione viene costantemente monitorata dal CdS.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Il monitoraggio della numerosità del corpo docente in relazione alle cessazioni di servizio è stato inserito come azione di miglioramento nel RRC 2024.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.3.1.2 (Solo per i CdS in cui la presenza dei tutor è obbligatoria) I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica.

Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Non pertinente perché la presenza dei tutor non è obbligatoria.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Non applicabile.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

...

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.3.1.3 Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

I docenti afferiscono in larghissima maggioranza ai Dipartimenti della Scuola di Ingegneria.

I docenti afferiscono agli SSD di riferimento dell'insegnamento. Questo garantisce sostanzialmente il possesso delle conoscenze da parte del corpo docente. Qualora non ci sia corrispondenza tra SSD del docente e quello dell'insegnamento, viene effettuata una valutazione del curriculum del docente per verificarne l'idoneità. Tale compito è in carico alla CID, di recente istituzione.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

I docenti afferiscono in larghissima maggioranza ai Dipartimenti della Scuola di Ingegneria, assicurando il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti; tuttavia, non si evince con esattezza la percentuale di insegnamenti non tenuti da docenti del SSD e se questa forbice si sia modificata nel corso degli anni.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Relativamente all'a.a. 2024-2025, il 100% dei docenti degli insegnamenti del CdS è inquadrato nel SSD corrispondente al proprio insegnamento. Il monitoraggio, in carico alla CID, è effettuato ex-post e non viene attualmente svolto un monitoraggio previsionale.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.3.1.4 *(Solo per i corsi di studio prevalentemente o integralmente a distanza)* Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Non pertinente perché il CdS non prevede attività a distanza.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Non applicabile.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

...

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS aderisce alle attività organizzate dalla Scuola di Ingegneria e dall'Ateneo nell'ambito della formazione per la didattica.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Il CdS aderisce alle iniziative della Scuola di Ingegneria e dell'Ateneo, ma non si evince se viene messo in atto un monitoraggio della partecipazione di ricercatori e docenti a tali iniziative, né se esse abbiano una ricaduta positiva (ad esempio, feedback su indicatori questionario studenti).

(da compilare a cura del NdV)



Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Attualmente non è in atto alcun monitoraggio della partecipazione del corpo docente a iniziative di formazione.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.3.1 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* SUA_WME-LM_2023-24

Breve descrizione: Scheda SUA-CdS (2023-2024)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadro B.3

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ET8sJJeYMbRBt4kOC6ISqc0B3iU6sciJTE_Zw4IGUbiebA?e=0u4dPB

2. *Titolo:* WME-LM_Riesame_Ciclico

Breve descrizione: Riesame ciclico CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadro 3-b

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EblHQznRcThHsDF0UxHzRNoBeljNfM6MoFKBrnukiN9GIw?e=kSCGUM

3. *Titolo:* WME-LM_SMA_2023

Breve descrizione: Scheda di monitoraggio annuale WME-LM 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): "Breve commento agli indicatori - Indicatori relativi alla sostenibilità, consistenza e qualificazione della docenza del CdS"

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EVVRQrpJfSdLvPBmkSRJw20BeUs0shVuluRp1CmXv9ItTg?e=wpUUz7

Documenti a supporto:

4. *Titolo:* Portale Valutami (VALUTazione della didattica ed iscrizione agli esAMI)

Breve Descrizione: Pagina web insegnamenti con relativi docenti del corso da cui è possibile risalire ai CV

Link al documento o Nome del file allegato:

https://esami.unipi.it/programmi_insegnamenti.php?aa=2023&did=2&cid=65

5. *Titolo:* Formazione per la didattica

Breve Descrizione: Pagina web di Ateneo riservata alle iniziative nel campo della formazione della didattica per i docenti

Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.unipi.it/index.php/docenti2/itemlist/category/1833-formazione-per-la-didattica>

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Punto d'attenzione D.CDS.3.2

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.3.2

D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Nell'ambito del CdS gli studenti possono:

- accedere ad una biblioteca, gestita dal Sistema Bibliotecario di Ateneo, con aule studio e prestito libri
- accedere ai laboratori di ricerca, gestiti dai vari docenti del CdS, dove possono essere svolte esercitazioni e tesi
- utilizzare software con licenze accademiche disponibili nei server gestiti dal Polo Informatico 6, all'interno del Sistema Informatico d'Ateneo (SID) di Pisa
- utilizzare aule studio presso i poli di Ingegneria, gestite dalla Scuola di Ingegneria
- utilizzare aule informatiche per lo svolgimento di esercitazioni e progetti, gestite dal Polo Informatico 6, all'interno del Sistema Informatico d'Ateneo (SID) di Pisa
- usufruire di finanziamenti per coprire le spese di eventuali attività formative all'estero

L'adeguatezza di tali strutture è monitorata tramite i questionari di valutazione dei servizi agli studenti dalla CDPS a cui il CdS si riferisce.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Le strutture, le attrezzature e le risorse di sostegno alla didattica risultano essere adeguate alle esigenze del corso di laurea magistrale. Il grado di soddisfazione degli studenti in merito all'adeguatezza delle strutture (aule, aule studio, biblioteche, aule virtuali) risulta essere nel complesso più che positivo, in sostanziale continuità rispetto al passato.

In particolare, in tema di infrastrutture e risorse di supporto, si evidenzia la possibilità per gli studenti di usufruire di una biblioteca adeguatamente fornita, di laboratori di ricerca e aule informatiche, di software con licenze accademiche, risorse che supportano lo svolgimento delle attività didattiche. Relativamente alla biblioteca, si rileva la richiesta degli studenti di anticipare l'orario di apertura.

Il problema principale, in tale contesto, come emerge anche dagli esiti dei questionari di valutazione sulle attività didattiche compilate dagli studenti, è riconducibile alla carenza di spazi da adibire allo studio, anche in ragione dell'elevata numerosità di studenti, che spesso costringono gli studenti a recarsi presso altri plessi universitari.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

La carenza di spazi per lo studio è purtroppo una criticità cronica ma non è nei poteri del CdS alcuna tipologia di intervento. Si segnala che un nuovo polo didattico, attualmente in costruzione presso la Scuola di Ingegneria, dovrebbe migliorare questo aspetto una volta completato.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV



Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.3.2.2 (Solo per CdS con dotazione di personale assegnato) Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS usufruisce dei servizi di supporto dell'Unità didattica del Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale. Tale unità didattica, composta da 8 persone strutturate, coordina in maniera efficace tutte le attività connesse con il CdS. In particolare svolge le seguenti attività:

- gestione del processo di accreditamento definendo l'istruttoria per le deliberazioni necessarie per le variazioni di ordinamento e regolamento e le varie fasi relative alla programmazione didattica;
- caricamento del portale web UNIPROG della programmazione didattica, gestione delle variazioni dovute a nuovi carichi didattici e modifiche alla programmazione (per tali operazioni l'unità è anche interfaccia con gli uffici di ateneo);
- gestione degli interpellati e dei bandi per incarichi esterni e didattica sussidiaria sulla base della procedura prevista dal regolamento di attribuzione degli incarichi di insegnamento in co-gestione con l'unità programmazione didattica/concorsi con relativo caricamento del portale BANCO fino ai conferimenti di incarico e contratti di docenza;
- gestione dei bandi e contrattualistica per i supporti alla didattica, tutorato fondo giovani fino al pagamento dei contratti di didattica professionali, seminari e assegni di incentivazione, bandi e contratti e borse studenti part-time;
- supporto agli studenti per l'attivazione di convenzioni finalizzate ai tirocini curriculari con ricevimento per pratiche studenti di competenza;
- supporto al cds per le pratiche collegate alle commissioni di laurea.

Le attività dell'Unità didattica sono strutturate secondo procedure stabilite con ripartizione univoca dei ruoli delle diverse persone coinvolte.

Il servizio è adeguato alle esigenze e non si evidenziano criticità di alcun tipo né da parte dei docenti né da quella degli studenti.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

L'attività svolta dal personale tecnico-amministrativo, in primo luogo quello appartenente all'Unità Didattica dipartimentale che consta di n. 8 unità, è in grado di calibrare e modulare efficacemente, anche in ragione di un'adeguata qualificazione, l'organizzazione didattica, assicurando un'assistenza efficace all'organizzazione del corso di laurea magistrale e alle sue esigenze di funzionamento, sia per quanto riguarda le incombenze che gravano sui docenti, sia per quanto concerne le richieste e le esigenze degli studenti. Le attività di supporto risultano essere

organizzate secondo procedure chiare e con una ripartizione univoca dei ruoli, in grado di favorire un supporto adeguato a studenti e docenti.

Da segnalare i servizi resi disponibili dalla Scuola di Ingegneria tramite il proprio portale, quali la consultazione del calendario accademico, degli orari delle lezioni, dello stato di occupazione delle aule e del calendario degli esami, che risultano essere di facile fruibilità, contribuendo a migliorare e ad incrementare l'efficacia dell'attività formativa.

Pertanto, anche se la pianificazione e la gestione dei processi di supporto alla didattica, con particolare riferimento alla programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, è regolamentata a livello di Dipartimento/Scuola, i servizi per la didattica costituiscono un sicuro punto di forza del corso di laurea magistrale.

Non è stato possibile apprezzare strumenti di monitoraggio, che siano adeguatamente esplicitati, delle attività del personale di supporto alla didattica, con specifico riferimento al corso di studio e alle sue esigenze di programmazione delle attività. A tale riguardo, il Rapporto di Riesame Ciclico, risalente al 2018, rimarca come il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, su iniziativa del Direttore, abbia intrapreso un percorso di mappatura ed analisi dei processi amministrativi per la verifica dell'efficacia degli stessi. Con la collaborazione del personale, sono state definite le rappresentazioni dei principali processi facenti capo all'Unità Didattica tramite diagrammi di flusso che hanno messo in evidenza i "punti di attenzione" legati sia alle attività, che alla gestione delle interfacce e dei sistemi informatici utilizzati. L'attività è stata tesa a identificare criticità ed ambiti di miglioramento per definire le linee di azione tendenti alla semplificazione.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Il CdS non effettua specifiche attività di monitoraggio in merito a questo punto ma valuta l'efficacia delle attività dell'Unità didattica grazie all'analisi dei questionari di valutazione degli studenti svolta dalla CdP (domanda S9 "Il servizio dell'unità didattica (serv. Amm.vi del Dip.) è adeguato (orari, disponibilità del personale, efficacia)?", punteggio 2,9/4 a.a. 2023-2024). In tale ambito non sono emerse criticità che richiedano specifici interventi di miglioramento.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Le attività dell'Unità didattica a supporto del CdS sono strutturate secondo procedure stabilite con ripartizione univoca dei ruoli delle diverse persone coinvolte.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

L'autovalutazione del corso di studio, sullo specifico punto di attenzione, risulta essere poco articolata ed eccessivamente sintetica, rendendo difficoltose l'analisi documentale e la relativa valutazione. Tuttavia, come emerso nel corso dell'audit, il personale tecnico-amministrativo è in grado di assicurare, in modo continuativo ed efficace, un adeguato supporto alle attività didattiche del corso di laurea magistrale, rapportandosi in modo coordinato con gli Organi di vertice del corso, con i docenti titolari di insegnamenti e in relazione alle funzioni di interfaccia con gli studenti.

La pianificazione e la gestione dei processi di supporto alla didattica, anche con riferimento alla programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, sono principalmente regolamentate a livello di Ateneo, assicurando comunque un'adeguata pianificazione.

Non è stato possibile apprezzare strumenti di pianificazione e monitoraggio, adeguatamente esplicitati, delle attività del personale di supporto alla didattica, con specifico riferimento al corso di laurea magistrale e alle sue esigenze di programmazione e pianificazione delle attività.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Si veda punto precedente.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.3.2.4 Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS non svolge attualmente attività di monitoraggio in tale senso, rimettendosi alla politica dell'Ateneo riguardante le attività di formazione e aggiornamento del personale tecnico-amministrativo.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Come emerso in sede di audit, il Dipartimento dispone di risorse finanziarie da destinare ad iniziative formative rivolte al personale tecnico-amministrativo che, pertanto, ha la possibilità di partecipare non solo alle attività di formazione organizzate a livello di Ateneo, ma anche ad ulteriori attività formative, nell'ottica di assicurare un aggiornamento continuo per migliorare l'efficacia e l'efficienza della prestazione lavorativa.

Pertanto, il corso di laurea sostiene la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al corso medesimo alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo, benché non vi sia riscontro di un'attività di monitoraggio della partecipazione alle attività formative da parte del personale tecnico-amministrativo, evidenziando un'area di miglioramento da intendersi come effetto di un sistema AQ del corso di studio non ancora del tutto maturo.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Il monitoraggio della partecipazione del personale tecnico-amministrativo alle attività formative è stato inserito tra gli obiettivi del RRC 2024.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.3.2.5 I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti. I principali servizi sono:

- servizi di supporto agli studenti (aule studio, biblioteche, servizi on-line, Centro Linguistico di Ateneo)
- servizio di consultazione del calendario accademico
- servizio di consultazione dell'orario delle lezioni
- servizio di consultazione dello stato di occupazione delle aule di Ingegneria
- servizio di consultazione del calendario degli esami

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

L'autovalutazione non evidenzia un'accurata riflessione sulle tematiche inerenti allo specifico punto di attenzione; il sito web fornisce un riscontro di elementi oggettivi a supporto di quanto dichiarato.

In sede di audit è emerso che i servizi per la didattica messi a disposizione del Corso di Laurea risultino essere facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti; la verifica dell'efficacia viene sistematicamente condotta per gli studenti, mentre non risultano attività analoghe per il personale docente.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Non esiste, al momento, un monitoraggio strutturato sul grado di soddisfazione del personale docente riguardo ai servizi per la didattica messi a disposizione del CdS. Tale attività è stata inserita tra gli obiettivi del RRC 2024. Si segnala comunque che, da parte del corpo docente, non sono mai pervenute segnalazioni di criticità in occasione delle riunioni delle varie commissioni e dei Consigli del CdS.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)



Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.3.2 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* WME-LM_Riesame_Ciclico
Breve descrizione: Riesame ciclico CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadro 3-b
Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EblHQznRcThHsDF0UxHzRNoBeljNfM6MoFKBrnukiN9GIw?e=kSCGUM
2. *Titolo:* RelazioneAnnuale_CPDS_ScuolaIngegneria_approvataCPDS_22_23
Breve descrizione: Relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (2022-2023)
Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Sezione 3.2 pag. 119-123, Sezione 2.3.15, pag. 92 quadro B
Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ERKoV4tXQ8FKv0mbKnpj5UoB4LCDzwYNrWVWVSoY091fj8Yw?e=9AHsKb
3. *Titolo:* Organizzazione interna del Dipartimento di Ingegneria civile e industriale
Breve descrizione: Unità didattica: processi, attività e procedimenti
Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Allegato 1
Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EX1Ikq4j0M5AsosXU9qPn7cBSde_SLYP5CE7ZdhimaZ_JQ?e=IAIVwC

Documenti a supporto:

4. *Titolo:* UNipiù
Breve Descrizione: Servizi di supporto agli studenti
Link al documento o Nome del file allegato: <https://unipiu.unipi.it/>
5. *Titolo:* Calendario accademico
Breve Descrizione: Servizio di consultazione del calendario accademico
Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.ing.unipi.it/it/studenti/calendario-accademico/calendario-accademico-2023-2024>
6. *Titolo:* Orario lezioni
Breve Descrizione: Servizio di consultazione dell'orario delle lezioni
Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.ing.unipi.it/it/studenti/orario-delle-lezioni>
7. *Titolo:* Occupazione aule
Breve Descrizione: Servizio di consultazione dello stato di occupazione delle aule di Ingegneria
Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.ing.unipi.it/it/occupazione-aule>
8. *Titolo:* Calendario esami
Breve Descrizione: Servizio di consultazione del calendario degli esami



Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.ing.unipi.it/it/studenti/calendario-esami>

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Relazione complessiva sul sotto ambito D.CDS.3

Autovalutazione complessiva (non più di 500 parole)

Il CdS offre un corpo docente qualificato ed è dotato di adeguate infrastrutture e servizi a supporto della didattica, che contribuiscono a garantire un'istruzione di alto livello agli studenti.

In merito al personale docente, sono ottimi gli indicatori relativi al rapporto tra il numero di studenti regolari rispetto al numero di docenti e alla percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti per il CdS di cui sono docenti di riferimento. Tale parametro si è assestato al 100% e il valore è risultato costante negli ultimi anni. Questo assicura una solida base culturale e scientifica per gli studenti che seguono i corsi. Inoltre, la selezione dei docenti per i vari insegnamenti rispetta il legame tra le competenze scientifiche specifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti, con una grande maggioranza dei docenti che afferiscono ai dipartimenti della Scuola di Ingegneria e agli SSD di riferimento degli insegnamenti. Tale corrispondenza è a garanzia di una solida conoscenza delle discipline insegnate. Nel caso in cui, per un certo insegnamento, la corrispondenza tra SSD del docente e gli obiettivi formativi sia parziale o assente, il curriculum scientifico e didattico del docente viene valutato per verificarne l'idoneità, sotto la supervisione della Commissione di Indirizzo Didattico.

Il CdS promuove attivamente la partecipazione dei docenti a iniziative di formazione e aggiornamento, anche attraverso attività organizzate dalla Scuola di Ingegneria e dall'Ateneo, come il programma "Insegnare ad Insegnare", per sostenere l'innovazione e la qualità dell'insegnamento.

Dal punto di vista delle infrastrutture e delle risorse di supporto, gli studenti hanno accesso a una biblioteca ben fornita, laboratori di ricerca, software con licenze accademiche, aule studio e informatiche, oltre alla possibilità di ottenere finanziamenti per attività formative all'estero. Queste risorse supportano adeguatamente lo svolgimento delle attività didattiche.

L'efficacia del supporto didattico è garantita dall'Unità didattica del Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, composta da personale altamente qualificato che coordina efficacemente le attività legate al CdS. Le attività di supporto sono organizzate secondo procedure chiare e con una ripartizione univoca dei ruoli, per cui assicurano un supporto adeguato agli studenti e ai docenti. Inoltre, ulteriori servizi messi a disposizione dalla Scuola di Ingegneria sul proprio sito web, quali la consultazione del calendario accademico, degli orari delle lezioni, dello stato di occupazione delle aule e del calendario degli esami, sono facilmente fruibili e contribuiscono all'efficacia dell'esperienza formativa.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

I docenti sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche. Le strutture, le attrezzature e le risorse di sostegno alla didattica risultano essere adeguate alle esigenze del corso di laurea magistrale. Il grado di soddisfazione degli studenti in merito all'adeguatezza delle strutture (aule, aule studio, biblioteche, aule virtuali) risulta essere nel complesso più che positivo. L'attività svolta dal personale tecnico-amministrativo, in primo luogo quello appartenente all'Unità Didattica dipartimentale, è in grado di calibrare e modulare efficacemente l'organizzazione didattica. Il corso di laurea sostiene la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al corso medesimo alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo, benché non vi sia riscontro di un'attività di monitoraggio della partecipazione a tali attività. L'autovalutazione non fornisce un'accurata riflessione sull'accessibilità da parte degli studenti dei servizi per la didattica, ma in sede di audit è emerso che tali servizi sono facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti.

Punti di forza

- Qualificazione e numerosità dei docenti.
- Adeguatezza delle attrezzature, strutture e risorse di sostegno alla didattica.
- Servizi per la didattica erogati dal personale TA.

Aree di miglioramento



- Non si evince con esattezza la percentuale di insegnamenti non tenuti da docenti del SSD e se questa forbice si sia modificata nel corso degli anni.
- Non si evince se viene messo in atto un monitoraggio della partecipazione di ricercatori e docenti alle iniziative di formazione della Scuola di Ingegneria, né se queste abbiano una ricaduta positiva.
- Mancanza di strumenti di monitoraggio delle attività del personale di supporto alla didattica, con specifico riferimento al corso di studio e alle sue esigenze di programmazione delle attività.
- Mancanza di strumenti di monitoraggio della partecipazione alle attività formative da parte del personale tecnico-amministrativo

Segnalazione di buone prassi

Niente da segnalare

Raccomandazioni

- Approntare strumenti di pianificazione e monitoraggio delle attività del personale di supporto alla didattica e di formazione del personale docente e TA.
- Aumentare gli spazi da adibire allo studio.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

Sotto ambito D.CDS.4

Riesame e miglioramento del Corso di Studio

Punto d'attenzione D.CDS.4.1

Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.4.1

D.CDS.4.1.1 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.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

In occasione dello svolgimento della tesi di laurea presso aziende, il CdS sottopone ai relatori aziendale un questionario di valutazione, volto ad evidenziare aspetti positivi e lacune dello studente in relazione alla formazione, alle competenze, alla capacità di risolvere i problemi e di lavorare in team. Tutti i questionari sono poi analizzati dalla Commissione Rapporti con l'Esterno che periodicamente si riunisce e redige un verbale al riguardo. Sulla base dell'analisi dei questionari, il CdS procede ad una revisione periodica dei profili formativi e dei contenuti degli insegnamenti e se ritiene opportuno propone modifiche ad essi. Tali proposte sono discusse con il titolare dell'insegnamento e portate in approvazione, se necessario, nel Consiglio del CdS. L'analisi periodica dei questionari consente di verificare l'efficacia delle modifiche eventualmente introdotte.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Come descritto nel punto di interesse 1.1, la Commissione Rapporti con l'Esterno analizza i questionari di valutazione, sulla base dei quali vengono proposte le integrazioni e le modifiche ai contenuti didattici degli insegnamenti. Le modalità operative di detta Commissione (periodicità di riunione, modalità di gestione delle azioni di miglioramento evidenziate, stato di implementazione ed effetti misurabili di tali azioni) potrebbero essere descritte in dettaglio come elemento di sistema di gestione del CdS.

L'analisi dei questionari dei relatori aziendali 2023 è relativa a 19 laureati, con valutazioni molto favorevoli. Tra le opportunità di miglioramento, la maggior parte le capacità di comunicazione efficace e di team working, come affermato in corso di audit dalle PI intervenute. Non si ha evidenza documentale dell'attuazione di azioni di miglioramento avviate, sulla base di tali segnalazioni, al fine di migliorare l'avvio di carriera dei laureati.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Evidenza documentale di azioni avviate sulla base dell'analisi dei questionari dei relatori aziendali è stata riportata nel RRC 2024.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS dispone della Commissione didattica paritetica, organo presso il quale gli studenti per il tramite dei propri rappresentanti possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento del CdS.

Durante il Consiglio del CdS che viene convocato periodicamente, ogni figura può sottoporre le proprie critiche e proposte di miglioramento, che sono discusse e votate in maniera collegiale nel consiglio.

Durante il Consiglio del CdS il Presidente fa sempre presente ai membri dello stesso la propria disponibilità ad accogliere osservazioni e proposte di miglioramento del CdS.

Il personale tecnico amministrativo ha la possibilità di rendere note le proprie osservazioni e proposte di miglioramento all'interno del Gruppo di Riesame, a cui prende parte un suo rappresentante.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

La Scuola di Ingegneria, la cui struttura e articolazione è stata efficacemente descritta in fase di audit, ha scelto di istituire una Commissione Didattica Paritetica a tale livello superiore. Non risulta chiaro però se e fino a che punto, in base all'esperienza finora condotta, questa scelta si sia dimostrata utile a evidenziare le criticità, con informazioni che consentano di pianificare le azioni di miglioramento anche a livello del singolo CdS. Si raccomanda di dare evidenza documentale delle proposte di miglioramento più rilevanti nell'ultimo periodo e del livello di implementazione delle relative azioni di miglioramento.

Il risultato medio per l'intero corso di studio ha mostrato un sostanziale gradimento dell'offerta formativa con tutti gli indicatori > 3: aspetti apprezzati dagli studenti risultano il rispetto degli orari di svolgimento di lezioni ed esercitazioni e la disponibilità dei docenti per chiarimenti e spiegazioni.

L'interesse per gli argomenti trattati nei singoli insegnamenti e adeguatezza del materiale didattico raggiungono livelli >3 ma si collocano nella fascia di valutazione più bassa. Si raccomanda di dare evidenza della valutazione resa dal CdS.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Una più esaustiva autovalutazione in merito a questo punto è stata fornita nel RRC 2024 dando evidenza di alcune proposte di miglioramento attuate dal CdS.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.4.1.3 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

La Commissione Didattica Paritetica esamina in dettaglio i questionari di valutazione degli studenti e ne illustra gli aspetti più rilevanti al CdS, dove i punti più salienti che meritano una riflessione e proposte di miglioramento sono discussi in maniera approfondita.

All'interno del gruppo di riesame, sono esaminati periodicamente gli indicatori del CdS in modo da monitorare le opinioni degli studenti e dei laureati. Gli esiti della SMA sono portati in Consiglio e discussi collegialmente per mettere in atto eventuali misure di miglioramento che dovessero emergere.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Da quanto dichiarato nel documento di autovalutazione, e rilevato in sede di audit, la Commissione Didattica Paritetica esamina i questionari di valutazione degli studenti, riportando gli aspetti più rilevanti al singolo CdS, dove vengono discussi, dando origine, eventualmente a proposte di miglioramento. Si raccomanda di dare evidenza documentale della gestione delle proposte di miglioramento derivanti dalla valutazione della qualità percepita.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Si veda punto precedente.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.4.1.4 Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Nel sito web del CdS è data visibilità della procedura da seguire per poter segnalare problemi inerenti la didattica del CdS (invio di una comunicazione per email e colloquio con il Presidente e con il Delegato alla Didattica).

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

La gestione dei reclami costituisce parte fondamentale di ogni sistema di miglioramento della qualità. Oltre a dare evidenza documentale delle azioni di miglioramento intraprese a seguito dei reclami, che potrebbero riguardare ambiti ulteriori rispetto ai problemi rilevati nella didattica, si raccomanda di analizzare, con un'attività di monitoraggio, l'effettivo utilizzo di questa modalità da parte degli studenti.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

È in fase di realizzazione il nuovo sito web del CdS tramite il quale è previsto un monitoraggio, anche quantitativo, dell'effettivo utilizzo di questa modalità da parte degli studenti.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Nel momento in cui il CdS riceve segnalazioni di problemi, si attiva un processo di analisi delle cause e definizioni di azioni di miglioramento svolto dal Consiglio che si riunisce periodicamente. Le eventuali proposte sono sottoposte al Consiglio del CdS per la necessaria approvazione.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

In sede di autovalutazione il CdS dichiara che in caso di segnalazioni di problemi si attiva un processo di analisi delle cause e definizioni di azioni di miglioramento svolto dal Consiglio. Non vengono però fornite evidenze documentali di tale processo e degli effetti da esso prodotto sul CdS.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Il CdS concorda con il NdV in merito alla assenza di evidenze documentali relative a tali processi per cui il CdS intende colmare tale lacuna in futuro. Si evidenzia comunque che, in allegato al RRC 2024, sono stati forniti alcuni esempi specifici di procedure già applicate in tale ambito.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.4.1 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* SUA_WME-LM_2023-24

Breve descrizione: Scheda SUA-CdS (2023-2024)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadri A1.b, B6, B7

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ET8sJJeYMbRBt4kOC6ISqc0B3iU6sciJTE_Zw4IGUbiebA?e=0u4dPB

2. *Titolo:* WME-LM_Riesame_Ciclico

Breve descrizione: Riesame ciclico CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadro 4-b

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EblHQznRcThHsDF0UxHzRNoBeljNfM6MoFKBrnukiN9GIw?e=kSCGUM

3. *Titolo:* WME-LM_SMA_2023

Breve descrizione: Scheda di monitoraggio annuale WME-LM 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Breve commento agli indicatori

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EVVRQrpJfSdLvPBmkSRJw20BeUs0shVuluRp1CmXv9ItTg?e=wpUUz7

Documenti a supporto:

4. *Titolo:* RelazioneAnnuale_CPDS_ScuolaIngegneria_approvataCPDS_22_23

Breve descrizione: Relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (2022-2023)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): Sezione 2.3.15, pag. 92 - quadro A

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ERKoV4tXQ8FKv0mbKnpj5UoB4LCDzwYNrWVWVSoY091fj8Yw?e=9AHsKb

5. *Titolo:* Analisi questionari_WME-LM_2023/

Breve Descrizione: analisi questionari relatori aziendali 2023 per WME-LM

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EbvF_7vlf8tIrn7v8gtxHZUBJbE6VFMALOE0n1VXZq-ag?e=Lv5wJS

6. *Titolo:* Comunicazione docenti-studenti

Breve Descrizione: Descrizione dei processi di comunicazione docenti-studenti

Link al documento o Nome del file allegato: <https://meccanica.ing.unipi.it/it/contatti/rappresentanti-degli-studenti>

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Punto d'attenzione D.CDS.4.2

Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

Aspetti da considerare per il punto d'attenzione D.CDS.4.2

D.CDS.4.2.1 Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Relativamente a questo D.CDS., la CID, recentemente istituita, svolge attività di revisione degli obiettivi, dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento, di verifica degli apprendimenti, di coordinamento didattico tra gli insegnamenti, di razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto. Con cadenza annuale la CID dà evidenza delle proprie attività e conclusioni in una relazione portata in discussione nel Consiglio del CdS.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Si fa riferimento a una Relazione annualmente portata in discussione in Consiglio di CdS ma non vi sono documenti a supporto né viene riassunto l'esito della relazione e le conseguenti azioni migliorative. Si evidenzia inoltre l'opportunità di specificare il percorso che ha portato all'istituzione della CID e, in particolare, le motivazioni che hanno condotto il CdS a pianificare tale azione. Sarebbe inoltre opportuno entrare nel dettaglio del lavoro della CID portando a esempio azioni messe in campo che abbiano contribuito significativamente alla risoluzione di criticità.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Maggiori dettagli su questo punto di attenzione sono stati inseriti nel RRC 2024 tramite la presentazione di esempi di azioni messe in campo dal CdS per la risoluzione di alcune criticità. Come già specificato in altri D.CDS, la strutturazione dei processi della CID e la redazione dei relativi documenti sono azioni messe in programma come obiettivo del RRC 2024.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.4.2.2 Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell'innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata con le seguenti azioni:



1. tramite il Polo Informatico 6 garantisce, anche con cofinanziamenti economici, che i software messi a disposizione degli studenti per lo svolgimento delle esercitazioni, progetti e tesi siano aggiornati
2. aggiorna i contenuti degli insegnamenti sulla base delle indicazioni ricevute dalle PI sulla base dei questionari ad esse forniti. Se necessario provvede alla modifica dell'offerta didattica inserendo nuovi insegnamenti che includano contenuti aggiornati
3. invita, tramite la CID, i docenti a tenere aggiornati i contenuti dei propri insegnamenti
4. nello svolgimento della didattica sussidiaria invita gli esercitatori ad utilizzare strumenti didattici e metodi di lavoro aggiornati con i più recenti progressi della tecnica
5. promuove la partecipazione degli studenti a seminari di volta in volta promossi nell'ambito dell'Ateneo di Pisa che siano pertinenti con la figura professionale dell'ingegnere meccanico
6. accoglie e valuta le proposte degli studenti e dei docenti riguardo all'aggiornamento dei contenuti degli insegnamenti

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

La descrizione è esaustiva ma mancano esempi di miglioramento dell'offerta del CdS. Mancano inoltre documenti a supporto, che attestino, ad esempio, l'intervento e ascolto da parte del CdS degli Stakeholders. Si evidenzia a tal proposito che il Rapporto di Riesame indicato tra i documenti a supporto è stato redatto nel 2018.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Si veda il punto precedente.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.4.2.3 Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il Gruppo di Riesame, riunendosi periodicamente, compila la scheda di monitoraggio annuale (SMA) dove viene svolta un'attività comparativa con gli altri CdS della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale sulla base di indicatori di prestazione. La SMA viene poi portata in approvazione nel consiglio del CdS.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Quadro esaustivo. La SMA, tuttavia, non è stata caricata a supporto.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.4.2.4 Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS ha recentemente istituito la Commissione Orientamento che analizza semestralmente (marzo/settembre) i risultati delle verifiche di apprendimento a valle delle sessioni invernale ed estiva, rispettivamente. Il CdS monitora la durata della prova finale che non può superare i sei mesi dalla data di presentazione della domanda di laurea al CdS.

In generale non è mai emersa la necessità di fare attività di miglioramento nella gestione delle carriere degli studenti, che non presenta significative criticità.

È allo studio, da parte della Scuola di Ingegneria, la possibilità di fornire a tutti i CdS un paniere di indicatori che permetta di analizzare e monitorare le carriere degli studenti a livello di singolo CdS e rispetto agli altri CdS della Scuola.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Il verbale allegato attesta solo l'istituzione della Commissione e non il suo lavoro di monitoraggio e verifica. La dichiarazione che non vi sia necessità di fare attività di miglioramento contrasta con i principi di AQ e con l'obiettivo più generale del miglioramento continuo. Non è sufficientemente chiara la ragione dell'azione allo studio da parte della Scuola di fornire a tutti i CdS un paniere di indicatori per il monitoraggio delle carriere degli studenti a livello di singolo CdS, in quanto questi indicatori sono in gran parte già considerati tra gli indicatori forniti a commento nella SUA (SMA). Sarebbe pertanto opportuno evidenziare quali siano tali (ulteriori) indicatori e in cosa si differenzino da quelli della SMA. L'azione pianificata in merito alla didattica, ancora una volta di Scuola, conferma inoltre l'opportunità – come peraltro emerso anche in corso di audit – che il CdS abbia anche una propria visione delle potenzialità e delle eventuali criticità della didattica dipartimentale.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

La Scuola di Ingegneria fornisce al CdS un paniere di indicatori relativi alle verifiche di apprendimento di tutti gli esami del CdS. Tali indicatori sono in aggiunta, e quindi diversi, a quelli già a disposizione del CdS per la compilazione della SMA. Esempi di tali indicatori sono: distanza temporale in cui un dato esame viene superato rispetto alla data di immatricolazione, distanza temporale tra i vari esami sostenuti, distribuzione dei voti, numero di verbali annuali per ciascun esame, voto medio, etc... L'analisi delle carriere viene discussa nel consiglio del CdS (esempio: verbale CdS del 05/06/2024) ove vengono proposti interventi e azioni correttive. L'analisi delle carriere svolta a primavera 2024 non ha evidenziato significative criticità nelle verifiche di apprendimento degli insegnamenti del CdS. Evidenze documentali di tali analisi sono state allegate al RRC 2024.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.4.2.5 Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS, tramite il Gruppo di Riesame, analizza e monitora annualmente gli esiti occupazionali ad un anno, tre anni e cinque anni dal conseguimento del titolo attraverso le indagini condotte, mediante interviste, dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea. Un confronto con i CdS della stessa classe su base nazionale, macroregionale e di Ateneo è effettuato mediante le schede indicatori fornite da ANVUR. L'analisi evidenzia come la percentuale di laureati occupati o in formazione retribuita a un anno dal conseguimento del titolo sia in linea e spesso superiore ai valori dei CdS di riferimento con un picco del 100% negli anni 2019 e 2021. La percentuale di laureati occupati o in formazione retribuita a tre anni dal conseguimento del titolo è in linea e spesso superiore ai valori dei CdS di riferimento e pari al 100% nel periodo 2015-2021.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

Si apprezza la descrizione esaustiva, segnalando tuttavia l'assenza documentale di discussioni e commenti rispetto ai dati qui elencati.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

D.CDS.4.2.6 Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Il CdS adegua i contenuti degli insegnamenti sulla base delle indicazioni recepite dalle PI raccolte tramite i questionari di valutazione dei laureati che svolgono la propria tesi presso le aziende.

(da compilare a cura del Corso di Studio)



Valutazione preliminare del NdV

Si segnala la mancanza di evidenze documentali relative all'attuazione e valutazione della efficacia delle azioni predisposte.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Alcuni esempi di azioni di miglioramento effettuate sulla base delle analisi sviluppate sono stati riportati nel RRC 2024. Come obiettivo di miglioramento è stato inoltre definito il miglioramento dell'evidenza documentale relativa alla attuazione e alla valutazione della efficacia per le azioni predisposte allo scopo di migliorare il corso.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione prende favorevolmente atto delle considerazioni fornite e conferma le proprie valutazioni preliminari.

(da compilare a cura del NdV)

Fonti documentali indicate dal Corso di Studio per il punto d'attenzione D.CDS.4.2 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

1. *Titolo:* SUA_WME-LM_2023-24

Breve descrizione: Scheda SUA-CdS (2023-2024)

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadri C1, C2, C3

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/ET8sJJeYMbRBt4kOC6ISqc0B3iU6sciJTE_Zw4IGUbiebA?e=0u4dPB

2. *Titolo:* WME-LM_Riesame_Ciclico

Breve descrizione: Riesame ciclico CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): quadro 5-b

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EblHQznRcThHsDF0UxHzRNoBeljNfM6MoFKBrnukiN9GIw?e=kSCGUM

3. *Titolo:* WME-LM_SMA_2023

Breve descrizione: Scheda di monitoraggio annuale WME-LM 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): breve commento agli indicatori

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/EVVRQrpJfSdLvPBmkSRJw20BeUs0shVuluRp1CmXv9ItTg?e=wpUUz7

Documenti a supporto:

4. *Titolo:* Verbale Meccanica_11_04_2024

Breve Descrizione: Verbale CdS Ingegneria Meccanica dell'11 Aprile 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo/pagina, ecc.): O.d.g. n. 6 (Istituzione e nomina della "Commissione Orientamento (CO)")

Link al documento o Nome del file allegato: https://unipiit-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/a011846_unipi_it/Ea9QxYXLirxLgkia8b8B9-IBSERF5dr5K2dTugeCoUDHVg?e=HDo5b9

5. *Titolo:* Indagini statistiche ALMALAUREA

Breve Descrizione: Indagini sul profilo dei laureati e sulle posizioni occupazionali

Link al documento o Nome del file allegato: <https://www.unipi.it/index.php/qualita-didattica/itemlist/category/749-indagini-statistiche>

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Relazione complessiva sul sotto ambito D.CDS.4

Autovalutazione complessiva (non più di 500 parole)

Il CdS adatta i contenuti e le modalità di erogazione degli insegnamenti anche in base alle indicazioni dei relatori aziendali dei laureati che svolgono le tesi presso le aziende. Queste indicazioni sono raccolte attraverso questionari di valutazione che rilevano la formazione, le competenze, la capacità di risolvere i problemi e di lavorare in team degli studenti. I questionari sono analizzati dalla Commissione Rapporti con l'Esterno, che redige periodicamente un verbale delle conclusioni. Le raccomandazioni risultanti vengono usate per una revisione periodica dei profili formativi e dei contenuti degli insegnamenti, con le eventuali modifiche proposte al Consiglio del CdS previa discussione con i titolari degli insegnamenti.

Il CdS dispone anche di una Commissione Didattica Paritetica, dove, tramite i rappresentanti, gli studenti possono proporre miglioramenti, e durante il Consiglio del CdS il Presidente sollecita ulteriori osservazioni e proposte di miglioramento. Ogni figura può sottoporre le proprie critiche e proposte di miglioramento, che sono discusse e votate in maniera collegiale nel consiglio. Nel sito web del CdS è data visibilità della procedura da seguire per segnalare problemi inerenti la didattica. Inoltre, i questionari di valutazione degli studenti sono esaminati dettagliatamente dalla Commissione Didattica Paritetica per identificare punti salienti che richiedono approfondimento e miglioramento. Le eventuali proposte sono sottoposte al Consiglio del CdS per la necessaria approvazione.

Il CdS promuove anche esami a scelta e partecipazione a seminari pertinenti all'ingegneria meccanica.

Il Gruppo di Riesame compila una scheda di monitoraggio annuale nel quale sono confrontati gli indicatori di prestazione con altri CdS simili a livello nazionale, macroregionale o regionale. È stata istituita anche una Commissione Orientamento che analizza i risultati delle verifiche di apprendimento e monitora la durata dell'attività di tesi per garantire un corretto svolgimento e una durata adeguata del percorso di studio. In generale, non è mai emersa la necessità di prevedere interventi di miglioramento nella gestione delle carriere degli studenti, che non presentano significative criticità.

L'analisi degli esiti occupazionali a uno, tre e cinque anni dal conseguimento del titolo mostra una percentuale di laureati occupati o in formazione retribuita che è in linea se non superiore ai valori di riferimento, evidenziando il successo dei laureati nel mercato del lavoro.

La Scuola di Ingegneria sta considerando l'introduzione di un paniere di indicatori per analizzare e monitorare le carriere degli studenti a livello di singolo CdS e rispetto ad altri CdS della Scuola. A tale attività il CdS fornisce il suo contributo fattivo.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

La Commissione Rapporti con l'Esterno analizza i questionari di valutazione, sulla base dei quali vengono proposte le integrazioni e le modifiche ai contenuti didattici degli insegnamenti. La Scuola di Ingegneria, la cui struttura e articolazione è stata efficacemente descritta in fase di audit, ha scelto di istituire una Commissione Didattica Paritetica a tale livello superiore. Rimane però l'opportunità – come peraltro emerso anche in corso di audit – che il CdS abbia anche una propria visione delle potenzialità e delle eventuali criticità della didattica dipartimentale, al di là delle azioni a livello di Scuola.

Punti di forza

- Rapporti con le imprese.

Aree di miglioramento

- Le modalità operative della Commissione Rapporti con l'Esterno potrebbero essere descritte in dettaglio come elemento di sistema di gestione del CdS.
- Non si ha evidenza documentale dell'attuazione di azioni di miglioramento avviate sulla base delle segnalazioni delle imprese in quanto principali PI.



- Non risulta chiaro però se e fino a che punto la scelta di avere una CPDS a livello di Scuola si sia dimostrata utile a evidenziare le criticità, con informazioni che consentano di pianificare le azioni di miglioramento anche a livello del singolo CdS.
- Mancano documenti a supporto, che attestino l'intervento e ascolto degli Stakeholders da parte del CdS.

Segnalazione di buone prassi

Niente da segnalare.

Raccomandazioni

- Fornire evidenza documentale delle proposte di miglioramento più rilevanti nell'ultimo periodo e del livello di implementazione delle relative azioni di miglioramento.
- Specificare il percorso che ha portato all'istituzione della CID e, in particolare, le motivazioni che hanno condotto il CdS a pianificare tale azione.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione conferma le proprie valutazioni preliminari.

Punti di forza

...

Aree di miglioramento

...

Segnalazione di buone prassi

...

Raccomandazioni

...

(da compilare a cura del NdV)

INDICATORI

Indicatori (fonte cruscotti ANVUR)	20/21	21/22	22/23
Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso [iC02]	58,8%	41,9%	52,8%
Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire [iC13]	66,4%	55,0%	n.d.
Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio [iC14]	92,9%	94,4%	n.d.
Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno [iC16bis]	53,6%	38,9%	n.d.
Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio [iC17]	72,0%	73,9%	n.d.
Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata [iC19]	95,8%	94,2%	92,2%
Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso [iC22]	43,5%	53,6%	n.d.
Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) [iC27]	10,1	9,0	7,2
Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza) [iC28]	7,0	4,8	5,6
<i>(Solo per corsi di studio prevalentemente o integralmente a distanza) Percentuale di iscritti inattivi [iC30T]</i>	n.a.	n.a.	n.a.
<i>(Solo per corsi di studio prevalentemente o integralmente a distanza) Percentuale di iscritti inattivi o poco produttivi [iC30Tbis]</i>	n.a.	n.a.	n.a.

Autovalutazione (non più di 250 parole)

Sulla base degli indicatori relativi ai laureati del CdS (iC02, iC17 e iC22), risulta alta la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso. Non si rilevano particolari criticità sugli altri indicatori.

Anche i valori degli indicatori relativi alla regolarità e produttività degli studenti iscritti al CdS (iC13, iC14, iC16bis) sono da considerarsi molto buoni. Da segnalare, in questo contesto, la quasi assenza di abbandoni del CdS dopo il primo anno (iC14).

Gli indicatori relativi alla sostenibilità, consistenza e qualificazione della docenza del CdS (iC19, iC27, iC28) non rappresentano criticità. La didattica è erogata per la quasi totalità da personale strutturato ed il rapporto tra studenti iscritti e docenti assume valori in linea con corsi di laurea magistrale.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Considerazioni preliminari del NdV

Gli indicatori non evidenziano particolari criticità. Si evidenzia in particolare l'aumento degli immatricolati che si laurea entro la durata normale del corso e la quasi totale assenza di abbandoni.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Dottorato

...

...

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Considerazioni finali del NdV

...

Il Nucleo di Valutazione conferma le proprie valutazioni preliminari

(da compilare a cura del NdV)

VALUTAZIONE COMPLESSIVA

Valutazione sul Corso di Studio e il grado di utilità di questa scheda ai fini di facilitare un efficace percorso di autovalutazione

Nel definire la figura dell'ingegnere meccanico magistrale, il CdS ha preso a riferimento il profilo formativo, in ambito tecnologico, di una figura capace di fare ricerca e innovazione, sviluppare, progettare e gestire sistemi meccanici industriali complessi nelle relative aree di R&D di progettazione e di direzione per aziende nazionali e internazionali. È previsto che tali mansioni siano svolte con elevato livello di autonomia e con adeguato spirito critico grazie a un profilo professionale con basi solide e sempre aggiornato.

Il principale sbocco occupazionale dei laureati è in azienda. Il primo ingresso nel mondo del lavoro avviene spesso durante la tesi svolta prevalentemente nelle aziende, che, in qualità di principali PI del CdS, compilano un questionario di valutazione dei laureandi. Tali questionari testimoniano notevole apprezzamento del profilo professionale e delle attitudini al lavoro. La Commissione Rapporti con l'Esterno analizza i questionari e sottopone le risultanze meritevoli di approfondimento al CdS, che propone eventuali soluzioni di miglioramento relativamente ai profili formativi e alle competenze fornite.

Il CdS, tramite i suoi organi, quali la Commissione Didattica Paritetica, il Gruppo di Riesame, la Commissione Rapporti con l'Esterno, la Commissione di Indirizzo Didattico, di recente istituzione, esamina le domande degli studenti e le proposte di variazione dei piani di studio, supervisiona e promuove la coerenza tra i contenuti e i programmi degli insegnamenti con gli obiettivi formativi del CdS, favorisce l'aggiornamento dei programmi e l'arricchimento continuo dell'offerta formativa, grazie alle interazioni con le PI, esamina le indicazioni degli studenti riportate nei questionari per definire e mettere in atto azioni di miglioramento e di monitoraggio dei risultati.

Come attività di orientamento in ingresso, durante il terzo anno della triennale di Ing. Meccanica dell'Ateneo viene svolto un incontro di illustrazione della magistrale la cui efficacia è verificata tramite consultazione diretta con gli studenti iscritti al primo anno della magistrale. Le conoscenze richieste in ingresso sono chiaramente indicate sul sito del CdS e verificate dalla Commissione CIV che analizza i curriculum degli allievi e verifica i requisiti d'accesso curriculari e l'adeguatezza della preparazione personale. Non sono mai emerse criticità nel percorso di studi per cui non sono previste azioni strutturate di tutorato. Gli studenti sono incoraggiati dal CdS a svolgere attività all'estero (in particolare la tesi).

Il CdS offre un corpo docente molto qualificato. Sono ottimi gli indicatori relativi al rapporto tra il numero di studenti regolari e il numero dei docenti e alla percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a SSD di base o caratterizzanti per il CdS di cui sono docenti di riferimento (parametro pari al 100%). La selezione dei docenti rispetta il legame tra le competenze scientifiche specifiche e gli obiettivi formativi, con una grande maggioranza dei docenti afferenti ai dipartimenti della Scuola di Ingegneria e agli SSD di riferimento degli insegnamenti.

L'analisi degli esiti occupazionali a uno, tre e cinque anni dal conseguimento del titolo mostra una percentuale di laureati occupati o in formazione retribuita in linea o superiore ai valori di riferimento, ciò conferma il successo dei laureati nel mercato del lavoro.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione sul Corso di Studio e il grado di utilità di questa scheda ai fini di facilitare un efficace percorso di autovalutazione

La compilazione del documento di autovalutazione ha consentito al gruppo di lavoro di prendere consapevolezza del fatto che varie attività svolte correntemente dal CdS non hanno avuto finora una veste formale nell'ambito di procedure strutturate e condivise. Di conseguenza, il CdS ha recentemente stabilito di istituire due organi operativi (la Commissione Orientamento e la Commissione di Indirizzo Didattico) a cui sono affidati alcuni compiti da svolgere sulla base di procedure condivise basate sulla logica del ciclo di Deming PDCA del miglioramento continuo.

Una notazione finale, indicata con l'intento di migliorare il processo di autovalutazione, riguarda il fatto che alcuni campi, dovendo essere di valenza generale e adattarsi a qualsiasi tipologia e ambito culturale di CdS, poco si adattano a CdS di carattere applicativo e ingegneristico.

(da compilare a cura del Corso di Studio)

Valutazione preliminare del NdV

La progettazione del CdS e la programmazione dell'offerta didattica sono ispirati al mantenimento della reputazione raggiunta dal corso di laurea nel precedente ordinamento, con l'efficace formazione di giovani professionisti in grado di rispondere alla domanda derivante principalmente dal mondo delle aziende con elevata complessità. Nel documento di monitoraggio 2023 sono evidenziati come punti di forza l'alta frequenza di avvisi di carriera entro un anno, i pochi abbandoni, i notevoli miglioramenti degli studenti in corso che superano i 40 CFU nell'anno e i laureati entro un anno dalla fine del corso: questi dati potrebbero essere integrati a supporto dell'autovalutazione. La progettazione e l'erogazione della didattica da parte del corso di laurea magistrale, che contempla obiettivi formativi suddivisi in due aree di apprendimento (competenze specialistiche trasversali di area tecnico-ingegneristica e progettazione meccanica) risulta essere strutturata ed equilibrata. Manca invece una chiara politica di promozione della mobilità internazionale degli studenti, mobilità che, a detta di quest'ultimi in sede di audit, viene addirittura scoraggiata.

Il CdS mostra particolare attenzione all'accompagnamento degli studenti nel mondo del lavoro, curando i rapporti con le aziende. I docenti sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche. Le strutture, le attrezzature e le risorse di sostegno alla didattica risultano essere adeguate alle esigenze del corso di laurea magistrale. Il grado di soddisfazione degli studenti in merito a questo aspetto risulta essere nel complesso più che positivo. L'attività svolta dal personale tecnico-amministrativo, in primo luogo quello appartenente all'Unità Didattica dipartimentale, è in grado di calibrare e modulare efficacemente l'organizzazione didattica. Il CdS sostiene la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al corso medesimo alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo, benché non vi sia riscontro di un'attività di monitoraggio della partecipazione a tali attività. L'autovalutazione non fornisce un'accurata riflessione sull'accessibilità da parte degli studenti dei servizi per la didattica, ma in sede di audit è emerso che tali servizi sono facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti.

La Commissione Rapporti con l'Esterno analizza i questionari di valutazione, sulla base dei quali vengono proposte le integrazioni e le modifiche ai contenuti didattici degli insegnamenti. La Scuola di Ingegneria, la cui struttura e articolazione è stata efficacemente descritta in fase di audit, ha scelto di istituire una Commissione Didattica Paritetica a tale livello superiore. Rimane però l'opportunità – come peraltro emerso anche in corso di audit – che il CdS abbia anche una propria visione delle potenzialità e delle eventuali criticità della didattica dipartimentale, al di là delle azioni a livello di Scuola.

Il NdV ritiene opportuno sottolineare come per molti PdA sia riportata una mera descrizione e non una reale autovalutazione né una sintesi della situazione attuale, con l'indicazione di eventuali criticità ed azioni intraprese insieme al relativo monitoraggio.

Punti di forza

- Alta frequenza di avvii di carriera entro un anno, pochi abbandoni, notevoli miglioramenti degli studenti in corso che superano i 40 CFU nell'anno.
- Progettazione della didattica struttura ed equilibrata.
- Costante miglioramento della percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso di studio.
- Rapporti con le aziende e inserimento dei tesisti nel loro organico dopo la laurea.
- Qualificazione e numerosità dei docenti.
- Adeguatezza delle attrezzature, strutture e risorse di sostegno alla didattica.
- Servizi per la didattica erogati dal personale TA.

Aree di miglioramento

- I rapporti con le parti interessate, seppure intensi e fruttuosi, appaiono più il frutto di iniziative e relazioni individuali dei docenti, che non improntate ad una dimensione di sistematicità, con chiari e documentati effetti sulla progettazione e revisione del CdS.
- Non emerge chiaramente l'operatività prevista per la CID, né sono ben chiarite le motivazioni e le necessità che hanno condotto alla sua nomina.
- Risulta estremamente ampio, sia a livello numerico sia dal punto di vista sostanziale l'elenco delle attività a carico della CID, che copre l'intero "ventaglio" della didattica programmata ed erogata dal CdS.
- La procedura adottata per l'attribuzione del voto di laurea è sommariamente descritta nella pagina web ma non è dettagliata nella SUA e, soprattutto, manca il suo dettaglio nel Regolamento.
- Non sono chiari i criteri che sono alla base dell'attività della Commissione Orario della Scuola di Ingegneria.
- Non si evidenziano elementi che diano conto dell'effettiva realizzazione di interventi da parte della neo-nominata Commissione per il riesame dell'ordinamento e del Regolamento del corso di studio.
- Non vi è evidenza documentale a supporto del lavoro istruttorio prodotto dalla CID in merito alla verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione.
- Mancano riferimenti puntuali agli insegnamenti che garantiscono l'acquisizione di *soft skills*, che sono soltanto elencate nei Descrittori di Dublino senza esemplificazioni ulteriori.
- La descrizione estremamente sintetica di 2.3.1 non consente di rilevare evidenze puntuali attraverso quale modalità venga valutato il grado di autonomia raggiunto dagli studenti.
- Manca del tutto l'attenzione al monitoraggio e alle azioni migliorative conseguenti con particolare riferimento alla loro attuazione e risoluzione delle eventuali criticità.
- Non si evince quali siano gli obiettivi prefissati per la mobilità e l'efficacia delle azioni intraprese per promuoverla.
- Gli incontri con gli studenti in sede di audit rivelano un atteggiamento di molti docenti diretto a disincentivare l'acquisizione di crediti all'estero.
- Non si evince con esattezza la percentuale di insegnamenti non tenuti da docenti del SSD e se questa forbice si sia modificata nel corso degli anni.
- Non si evince se viene messo in atto un monitoraggio della partecipazione di ricercatori e docenti alle iniziative di formazione della Scuola di Ingegneria, né se queste abbiano una ricaduta positiva.
- Mancano strumenti di monitoraggio delle attività del personale di supporto alla didattica, con specifico riferimento al corso di studio e alle sue esigenze di programmazione delle attività.
- Mancano strumenti di monitoraggio della partecipazione alle attività formative da parte del personale tecnico-amministrativo
- Non si ha evidenza documentale dell'attuazione di azioni di miglioramento avviate sulla base delle segnalazioni delle imprese in quanto principali parti interessate.

- Non risulta chiaro se e fino a che punto la scelta di avere una CPDS a livello di Scuola si sia dimostrata utile a evidenziare le criticità, con informazioni che consentano di pianificare le azioni di miglioramento anche a livello del singolo CdS.
- Mancano documenti a supporto, che attestino l'intervento e ascolto degli Stakeholders da parte del CdS.

Segnalazione di buone prassi

Niente da segnalare.

Raccomandazioni

- Rendere sistematiche e documentate le interazioni con le parti interessate.
- Le modalità operative della Commissione Rapporti con l'Esterno potrebbero essere descritte in dettaglio come elemento di sistema di gestione del CdS.
- Dotare i laureati di competenze di tipo trasversale (es. soft skills).
- Documentare a titolo di esempio nei documenti di programmazione e nell'autovalutazione il monitoraggio di indicatori a supporto dei cambiamenti introdotti a seguito dell'analisi da parte della Commissione Rapporti con l'Esterno dei questionari di valutazione.
- Aggiornare i link al sito web del CdS riportato nelle fonti documentali (con area piano di studi) e i link agli insegnamenti che portano alla home page.
- Realizzare una pianificazione a medio termine delle risorse del corso di laurea magistrale in termini di personale docente.
- Inserire sul sito web le informazioni relative alla percentuale di tesisti che permangono nell'ambito aziendale.
- Distinguere tra OFA ed eventuali percorsi di allineamento strutturati dal corso magistrale o, sempre per la LM, l'indicazione di requisiti da acquisire prima dell'iscrizione.
- Usare il Ciclo di Deming (Plan, Do, Check, Act) per effettuare l'autovalutazione.
- Approntare strumenti di pianificazione e monitoraggio delle attività del personale di supporto alla didattica e di formazione del personale docente e TA.
- Aumentare gli spazi da adibire allo studio.
- Specificare il percorso che ha portato all'istituzione della CID e, in particolare, le motivazioni che hanno condotto il CdS a pianificare tale azione.

(da compilare a cura del NdV)

Eventuali ulteriori considerazioni da parte del Corso di Studio

Ringraziamo il NdV per l'analisi e le preziose indicazioni fornite che abbiamo cercato già di recepire nella stesura del RRC 2024.

(da compilare a cura del Corso di Studio dopo aver ricevuto dal NdV la bozza di relazione)

Valutazione finale del NdV

Il Nucleo di Valutazione conferma le proprie valutazioni preliminari.

Punti di forza

...

Aree di miglioramento

...

Segnalazione di buone prassi

...

Raccomandazioni



...

(da compilare a cura del NdV)

Osservazioni generali del NdV sull'efficacia del processo di autovalutazione svolta da parte della struttura (es. chiarezza ed esaustività della documentazione prodotta) e sul grado di collaborazione manifestato durante l'audit (es. aspetti organizzativi e capacità di interazione con il NdV)

Il NdV ritiene opportuno sottolineare come per molti PdA della scheda di autovalutazione sia riportata una mera descrizione e non una reale autovalutazione né una sintesi della situazione attuale, con l'indicazione di eventuali criticità ed azioni intraprese insieme al relativo monitoraggio. Alcuni AdC sono trattati in maniera troppo sintetica rendendo di fatto impossibile una chiara valutazione. Spesso mancano adeguati supporti documentali alle affermazioni fatte nella scheda. Molti punti sono stati chiariti in sede di audit, durante il quale il CdS ha mostrato un grado di collaborazione pienamente soddisfacente.

(da compilare a cura del NdV)



APPENDICE: I REQUISITI DEI CORSI DI STUDIO

AMBITO	DESCRIZIONE AMBITO	SOTTO AMBITO	DESCRIZIONE SOTTO AMBITO	PUNTO DI ATTENZIONE	DESCRIZIONE PUNTO DI ATTENZIONE
D.CDS	L'Assicurazione della Qualità nei Corsi di Studio	D.CDS.1	L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio	D.CDS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione delle parti interessate
				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	L'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.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza
		D.CDS.3	La gestione delle risorse nel CdS	D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor
				D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica
		D.CDS.4	Riesame e miglioramento del CdS	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

Fonte: documento ANVUR *Modello di accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari con Note* (12 gennaio 2023)



D.CDS L'Assicurazione della Qualità nei Corsi di Studio

D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS)

Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
D.CDS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione delle parti interessate	D.CDS.1.1.1	In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compreso i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.	Per la progettazione dei Corsi di Studio si vedano le Linee Guida dell'ANVUR per la progettazione in qualità dei Corsi di Studio di nuova istituzione (A.I. CdS). I profili formativi di riferimento sono quelli umanistici, scientifici, tecnologici, sanitari o economico-sociali. I cicli di studio successivi al CdS in esame e appartenenti al medesimo Ateneo costituiscono, a tutti gli effetti, parti interessate in quanto accolgono come studenti in ingresso gli studenti in uscita del CdS in esame; i responsabili dei cicli di studio successivi vanno pertanto consultati in maniera strutturata.
		D.CDS.1.1.2	Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengono identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi; gli esiti delle	Le parti interessate da consultare vanno individuate dal CdS coerentemente con le caratteristiche del CdS in esame, il suo contesto di riferimento e con la pianificazione strategica dell'Ateneo.



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
			consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.	
D.CDS.1.2	Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	D.CDS.1.2.1	Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.	Il profilo in uscita è quello della figura che il CdS intende formare.
		D.CDS.1.2.2	Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.	Il percorso può assumere denominazioni diverse in funzione del modello didattico e organizzativo adottato dal CdS (curriculum, indirizzo, etc.).
D.CDS.1.3	Offerta formativa e percorsi	D.CDS.1.3.1	Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.	Il progetto formativo è l'insieme di obiettivi formativi (generali e specifici), profili in uscita, percorsi, metodologie e attività didattiche, etc. Per i CdS abilitanti all'esercizio della professione il progetto formativo deve evidenziare inoltre la completezza e la chiarezza dei requisiti curriculari e della prova finale che garantiscono il valore abilitante del titolo finale. L'esame del progetto formativo deve evidenziare la coerenza tra l'ordinamento didattico e il regolamento didattico (che evidenzia in che modo gli insegnamenti previsti nel regolamento didattico consentano il raggiungimento degli



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
				obiettivi formativi previsti dall'ordinamento). L'articolazione del regolamento didattico consente inoltre di capire quanti curriculum sono attivati e la loro effettiva sostenibilità e coerenza con le caratteristiche dell'ordinamento e con i docenti effettivamente impegnati nel corso. Le caratteristiche del piano di studio o dei piani di studio proposti consentono di capire che tipo di articolazione di dettaglio consente il corso di studio a livello di carriera dello studente. Per i CdS di Area Sanitaria (Medicina e Chirurgia, Odontoiatria e protesi Dentaria, Medicina Veterinaria e Professioni Sanitarie) il CdS garantisce la coerenza tra contenuti scientifici ed esperienza pratica nei contesti clinici, definendo un sistema di tirocini formativi da svolgere in strutture di diagnosi e cura e di prevenzione, sia in ambito ospedaliero che ambulatoriale e territoriale che garantiscano allo studente un inserimento adeguato allo svolgimento delle specifiche competenze professionali.
		D.CDS.1.3.2 (Solo per CdS che hanno insegnamenti a distanza)	Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.	Questo aspetto da considerare non è necessariamente riferito ai soli CdS integralmente/prevalentemente a distanza di atenei telematici in quanto la distinzione fra DE, DI e autoapprendimento potrebbe essere presente in qualsiasi CdS. Parlando di didattica erogativa (DE) si può fare riferimento sia a una didattica erogata in presenza, sia una didattica erogata a distanza (TEL- DE) utilizzando ambienti e sistemi telematici.



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
				Parlando di didattica interattiva (TI) si può fare riferimento ad attività interattive e collaborative svolte in presenza e/o ad attività interattive e collaborative svolte a distanza (TEL-DI) erogata sotto forma di e-tivity.
		D.CDS.1.3.3	Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".	
		D.CDS.1.3.4 (Solo per CdS con insegnamenti a distanza)	Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.	Per la didattica a distanza è da considerarsi buona prassi che per ogni CFU sia presente almeno un'ora di didattica interattiva, (problemi, report, studio di casi, simulazioni etc.)
		D.CDS.1.3.5	Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento /conservazione dei materiali didattici.	Questo aspetto da considerare risulta di fondamentale importanza ed è pertanto obbligatorio per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza mentre è da considerarsi una buona prassi per tutti gli altri CdS.
D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica	D.CDS.1.4.1	I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, sono chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e viene loro assicurata	Gli obiettivi formativi generali e specifici del CdS, dei percorsi formativi e dei relativi insegnamenti sono definiti in sede di progettazione iniziale alla quale possono partecipare tutti i docenti del corso. In fase successiva alla progettazione iniziale i docenti che si dovessero avvicinare nell'insegnamento esercitano la loro



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
	dell'apprendimento		un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS.	libertà di docenza nel rispetto degli obiettivi formativi dichiarati nel regolamento didattico contribuendo eventualmente ad intervenire sul piano della riprogettazione del CdS laddove se ne evidenziasse la necessità. Il cambiamento di obiettivi formativi e dei contenuti di un insegnamento deve essere concordato a livello di CdS.
		D.CDS.1.4.2	Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.	Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti comprendono anche i criteri adottati per la graduazione dei voti. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti sia nelle schede degli insegnamenti, sia dal docente all'inizio delle lezioni.
		D.CDS.1.4.3	Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.	Nelle modalità di svolgimento della prova finale vanno verificate anche le procedure adottate per l'attribuzione del voto di laurea.
D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	D.CDS.1.5.1	Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti.	Per pianificazione didattica va intesa la collocazione degli insegnamenti negli anni di Corso di Studio e nelle finestre temporali di erogazione nell'anno, la scelta delle sedi fisiche di erogazione, gli orari, etc.
		D.CDS.1.5.2	Docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscono per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli	Alle attività di coordinamento è opportuno che partecipino anche i tutor dei CdS integralmente o prevalentemente a distanza (disciplinari, di orientamento e monitoraggio, tecnici



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
			obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti.	di piattaforma, ecc.), i tutor didattici/disciplinari e le figure specialistiche utilizzate, ai sensi del DM 1154/21, come docenti di ruolo o a contratto e impiegate prevalentemente nelle attività formative caratterizzanti, di tirocinio, e laboratoriali, nonché, per i CdS di area sanitaria, il tutor clinico ovvero il professionista con l'incarico di supervisionare, durante l'orario di servizio, gli studenti nelle attività cliniche presso ciascuna sede di tirocinio, determinata in base alla programmazione didattica del corso.

D.CDS.2 L'Assicurazione della Qualità nell'erogazione del Corso di Studio (CdS)

Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato	D.CDS.2.1.1	Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.	Le attività di orientamento in ingresso e in itinere si possono svolgere con differenti modalità sia a livello di Ateneo, sia a livello di CdS, dando adeguata diffusione sulle pagine web dell'Ateneo.
		D.CDS.2.1.2	Le attività di tutorato aiutano gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.	Le attività di tutorato si possono svolgere con differenti modalità in funzione delle politiche di tutorato dell'Ateneo e delle iniziative conseguentemente adottate sia a livello di Ateneo, sia a livello di CdS.
		D.CDS.2.1.3	Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro	Le attività di accompagnamento al mondo del lavoro si possono svolgere con differenti modalità in funzione delle politiche di accompagnamento al mondo del lavoro dell'Ateneo e delle



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
			tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.	iniziative conseguentemente adottate sia a livello di Ateneo, sia a livello di CdS. Sono da considerarsi buone prassi le attività di orientamento condotte dalle Scuole di Specializzazione e dai Collegi di Dottorato per gli studenti dell'ultimo anno di CdS Magistrali per favorire la partecipazione ai bandi di ammissione.
D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	D.CDS.2.2.1	Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicate.	Ad esempio, sia attraverso il Regolamento del Corso di Studio, sia tramite la redazione di un syllabus.
		D.CDS.2.2.2 (Solo per lauree triennali e magistrali a ciclo unico)	Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.	Il CdS definisce le conoscenze richieste per l'accesso e ne determina le modalità di verifica, ad esempio, con prove di ingresso progettate e organizzate sia a livello locale che a livello nazionale dai singoli Atenei o da Consorzi.
		D.CDS.2.2.3 (Solo per lauree triennali e magistrali a ciclo unico)	Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.	Se l'esito della verifica delle conoscenze richieste per l'accesso non è positivo il CdS attribuisce allo studente specifici obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da soddisfare entro il primo anno di corso. Tali obblighi formativi aggiuntivi sono assegnati anche agli studenti dei corsi di laurea ad accesso programmato che siano stati ammessi ai corsi con una soglia inferiore ad un minimo prefissato. (art. 6 D.M. 270/2004).
		D.CDS.2.2.4 (Solo per	Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicati e verificati	I requisiti possono essere esplicitati attraverso il Regolamento del Corso di Studio o con documenti specifici.



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
		<i>lauree magistrali non a ciclo unico)</i>	i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.	
D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili	D.CDS.2.3.1	L'organizzazione didattica del CdS crea i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor.	L'autonomia riguarda le scelte, l'apprendimento critico e l'organizzazione dello studio.
		D.CDS.2.3.2	Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.	
		D.CDS.2.3.3	Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.	Ad esempio, studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, sportivi, con figli piccoli, etc. pur sempre, in particolare per i CdS di area sanitaria, nel rispetto dei vincoli imposti dall'obbligo di frequenza e dalla normativa.
		D.CDS.2.3.4	Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici.	
D.CDS.2.4		D.CDS.2.4.1	Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite	



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
	Internazionalizzazione della didattica		iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero.	
		D.CDS.2.4.2	Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri.	
D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento	D.CDS.2.5.1	Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.	Per pianificazione delle prove di apprendimento si intende la programmazione adeguatamente anticipata delle date di esame dei diversi insegnamenti da parte del CdS al fine di consentire una corretta pianificazione dello studio da parte degli studenti ed evitare sovrapposizioni di date. Il CdS monitora le date delle sessioni d'esame per rilevare eventuali disallineamenti temporali tra la pianificazione e l'effettuazione delle verifiche di apprendimento. Il CdS monitora i risultati delle verifiche di apprendimento degli insegnamenti per il miglioramento continuo dei metodi di valutazione e di tutto il percorso formativo.
D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente	D.CDS.2.6.1 <i>(Solo per Cds integralmente o prevalentemente a distanza o in</i>	Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate.	È da considerarsi una buona prassi estendere la predisposizione di linee guida anche ai Corsi di Studio con modalità mista.



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
	o prevalentemente a distanza	modalità mista))		
		D.CDS.2.6.2 (Solo per Cds integralmente o prevalentemente a distanza)	Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'“apprendimento in situazione”, che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.	Questo aspetto da considerare si applica ai progetti formativi che prevedono l'apprendimento in situazione come una delle metodologie formative di riferimento.

D.CDS.3 La gestione delle risorse nel CdS

Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	D.CDS.3.1.1	I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione. Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.	La valutazione di questo aspetto da considerare fa riferimento alla numerosità, articolazione e qualificazione dell'intero corpo docente, dando per scontato che i requisiti di legge della docenza di riferimento siano rispettati. Per la valutazione di tale aspetto si considera, come indicatore di qualità, per tutti i Cds, una quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD di base o caratterizzanti la classe pari a 2/3 del totale. Per i CdS di area sanitaria, i docenti di ruolo e i professionisti con incarico di insegnamento relativo ad ambiti/attività ospedaliere e/o ambulatoriali e territoriali, sono adeguati, per numero e qualificazione e formazione, a sostenere le esigenze



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
				didattiche previste per il raggiungimento degli obiettivi formativi. Per i CdS delle Professioni Sanitarie è da considerarsi buona prassi la presenza di almeno un docente di riferimento incardinato in uno degli SSD caratterizzanti contrassegnati con asterisco nelle tabelle dell'Allegato A del Decreto Interministeriale 19/02/2009.
		D.CDS.3.1.2 (Solo per i CdS in cui la presenza dei tutor è obbligatoria)	I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica. Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.	Per i CdS che erogano didattica totalmente o prevalentemente a distanza, è da prendere in considerazione la quota di tutor in possesso del titolo di Dottore di Ricerca, con valore di riferimento pari a 2/3 del totale. Per tutti i CdS di area sanitaria è necessario che i tutor responsabili della supervisione degli studenti ricevano una specifica e adeguata formazione. Inoltre, nel caso delle lauree delle professioni sanitarie i tutor professionali responsabili della supervisione degli studenti, devono essere in possesso almeno di laurea di I livello, oppure Diploma Universitario, oppure titolo equipollente di cui alla Legge 42/1999 e successivi rispettivi Decreti emanati dal Ministero della Salute il 27 luglio 2000, di pertinenza per l'attività effettuata. Sempre limitatamente alle lauree delle professioni sanitarie, il rapporto studenti per ogni tutor dello stesso profilo non può essere superiore a 2 ai sensi del Decreto MURST-Sanità 24/09/1997, Tab.1, d2.



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
		D.CDS.3.1.3	Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.	La responsabilità dell'assegnazione degli insegnamenti può essere del CdS e/o del Dipartimento, in funzione del modello organizzativo adottato dall'Ateneo. Il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti viene accertato attraverso il curriculum del docente.
		D.CDS.3.1.4 (Solo per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza)	Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati.	Secondo quanto previsto dal DM 1059/2013 per i tre livelli di tutor.
		D.CDS.3.1.5	Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari.	Le iniziative di formazione e aggiornamento didattico dei docenti e dei tutor possono essere organizzate dall'Ateneo, dai Dipartimenti e dai CdS, secondo il modello organizzativo adottato dall'Ateneo.
D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di	D.CDS.3.2.1	Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.	Aule, biblioteche, spazi studio, laboratori didattici e di ricerca, ausili didattici, infrastrutture IT, risorse finanziarie se assegnate ai singoli CdS in funzione del modello organizzativo adottato dall'Ateneo.



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
	supporto alla didattica			Per tutti i CdS professionalizzanti questo aspetto da considerare fa riferimento anche alle strutture esterne convenzionate. Per i CdS di area sanitaria devono essere disponibili adeguate strutture cliniche, tali da fornire agli studenti una gamma appropriata di esperienze in contesti di pratica generalista e specialistica, compresi i laboratori attrezzati per attività di simulazione clinica. Per i CdS in Odontoiatria e Protesi dentaria, al fine di garantire una esperienza formativa efficace per tutte le attività professionalizzanti, comprese quelle del Tirocinio Pratico Valutativo per l'esame di laurea, è buona prassi garantire una dotazione di strutture cliniche (in particolare “i riuniti odontoiatrici”) almeno pari alla metà degli iscritti al primo anno (UE e extra UE) di tutti i Corsi di Studio in Odontoiatria e Protesi dentaria che insistono sulla stessa struttura clinica. Per i CdS di area sanitaria questo aspetto da considerare fa riferimento alle convenzioni attuative in vigore per la messa a disposizione delle strutture utilizzate per lo svolgimento dei tirocini formativi che riguardano la pratica clinica e che garantiscono il corretto svolgimento dei laboratori professionalizzanti e del tirocinio in ambiente clinico. Per tutti i CdS di area sanitaria deve essere verificata l'adeguatezza delle strutture e del sostegno alla didattica, anche in tutte le sedi decentrate del CdS, in cui vengono svolte le attività formative



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
				professionalizzanti (accesso ed appropriatezza delle strutture di ambito clinico-sanitario anche in convenzione, numero tutor per studente, ect).
		D.CDS.3.2.2 (Solo per CdS con dotazione di personale assegnato)	Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.	Questo aspetto da considerare va analizzato solo se il CdS ha una dotazione di personale assegnato.
		D.CDS.3.2.3	È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi.	
		D.CDS.3.2.4	Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo.	
		D.CDS.3.2.5	I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo.	I servizi includono, ad esempio, siti web e altri strumenti di comunicazione adottati dal CdS, segreteria didattica, segreteria studenti, servizi di orientamento, counseling, sportello reclami, etc. Per tutti i CdS di area sanitaria, anche se in assenza di dotazione di personale dedicato, vanno considerati anche i servizi e le strutture per la didattica eventualmente messi a disposizione dalle aziende sanitarie (di riferimento o



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
				convenzionate) ed indicate nelle convenzioni attuative in vigore. In particolare, va attenzionata anche l'organizzazione relativa alla sicurezza sui luoghi di lavoro (es: disponibilità di DPI, spogliatoi, divise, etc) per gli studenti nelle strutture di tirocinio.

D.CDS.4 Riesame e miglioramento del CdS

Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	D.CDS.4.1.1	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.	Con riferimento alle parti interessate si veda quanto già riportato all'aspetto da considerare D.CDS.1.1.2 Gli interlocutori esterni possono essere individuati in stakeholder, Ministero, ANVUR, Regione, altri Atenei, etc. con i quali il CdS si relaziona per i suoi compiti istituzionali.
		D.CDS.4.1.2	Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.	È da considerarsi una buona prassi la presenza di sistemi informatici per la raccolta e la gestione di osservazioni e proposte di miglioramento da parte di docenti, ricercatori, personale tecnico- amministrativo e studenti/dottorandi.
		D.CDS.4.1.3	Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.	Per i CdS di area sanitaria è opportuna la raccolta sistematica delle opinioni degli studenti relativamente alle attività di tirocinio in ambiente clinico, seguita da una idonea analisi.



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	D.CDS.4.1.4	Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.	È da considerarsi una buona prassi la presenza di sistemi informatici per la raccolta e la gestione dei reclami da parte degli studenti.
		D.CDS.4.1.5	Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.	
		D.CDS.4.2.1	Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.	Il CdS deve tenere traccia e dare evidenza formale delle analisi sviluppate e delle decisioni assunte nell'ambito delle attività collegiali.
		D.CDS.4.2.2	Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell'innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.	I cicli di studio successivi al CdS in esame e appartenenti al medesimo Ateneo costituiscono a tutti gli effetti, parti interessate in quanto accolgono come studenti in ingresso gli studenti in uscita del CdS in esame..
		D.CDS.4.2.3	Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale..	Analisi della Scheda di Monitoraggio Annuale.



Punto di Attenzione		Aspetti da considerare		Note
		D.CDS.4.2.4	Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.	Il CdS monitora l'andamento degli esiti delle verifiche dell'apprendimento per ciascun insegnamento e per la prova finale per individuare eccessive disomogeneità negli esiti delle valutazioni. È da considerarsi buona prassi affiancare alla rilevazione delle opinioni degli studenti la valutazione degli apprendimenti attraverso rilevazioni specifiche come il TECO per i CdS afferenti alle classi di laurea per le quali sono già disponibili metodologie di rilevazione validate.
		D.CDS.4.2.5	Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.	L'attività di monitoraggio degli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS può essere svolta direttamente dal CdS o attraverso dati ed informazioni di enti ed istituzioni che monitorano gli sbocchi occupazionali quali, ad esempio, Almalaurea, Ordini Professionali, Associazioni Professionali non riconosciute, ecc.
		D.CDS.4.2.6	Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia.	Nucleo di Valutazione, Presidio della Qualità, CPDS, Gruppo di Riesame, docenti, personale tecnico-amministrativo, studenti, parti interessate, etc.



INDICATORI CORSI DI STUDIO

Indicatore	Riferimento	Qualitativo/quantitativo	Fonte dei dati
Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di iscritti inattivi*	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di iscritti inattivi o poco produttivi*	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA

* Solo corsi integralmente o prevalentemente a distanza..

Fonte: documento ANVUR Modello AVA 3: Indicatori a supporto della valutazione (13 febbraio 2023)