



POLITECNICO DI BARI

Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Commissione Paritetica

Relazione annuale

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica

A.A. 2023/24

Documento di Dicembre 2024

PARTE GENERALE

Denominazione del Corso di Studio: Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica

Classe: LM-28

Sede: Bari

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Primo anno accademico di attivazione: 2011/2012

Composizione Commissione Paritetica

- Prof.ssa Mariagrazia DOTOLI (Presidente)
- Prof. Cristoforo MARZOCCA (componente)
- Prof.ssa Marina POPOLIZIO (componente)
- Prof. Stefano MAZZOLENI (componente)
- Prof. Michele ROCCOTELLI (componente)
- Sig. Davis DILEO (Vicepresidente, rappresentante degli studenti, Laurea triennale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione)
- Sig. Gerardo ROCCIA (rappresentante degli studenti, Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica)
- Sig. Gianluca MARTORELLA (rappresentante degli studenti, Laurea triennale in Ingegneria dei Sistemi Medicali)
- Sig.ra Santa DELLITURRI (rappresentante degli studenti, Laurea triennale in Ingegneria dei Sistemi Medicali)
- Sig. Davide SCARABAGGIO (rappresentante degli studenti, Laurea triennale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione)

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DEI) si è costituita nella sua attuale componente docente il 9 dicembre 2024 (per il triennio accademico 2024/2027) e nella sua componente studentesca (per il biennio accademico 2024/2026) a valle delle elezioni tenutesi in data 22-23 maggio 2024. La CPDS attuale si è coordinata con la CPDS del triennio precedente, che è rimasta operativa sino a tutto novembre 2024.

Per i Corsi di Studio (CdS) non coperti da rappresentanze studentesche all'interno della Commissione, sono stati sentiti i relativi rappresentanti al fine di recepire ogni eventuale segnalazione.

Sono stati consultati inoltre:

- Dott.ssa Maria Rosaria VACCARELLI (Ufficio AQ)
- Prof.ssa Daniela DE VENUTO (membro della precedente CPDS)
- Prof. Agostino Marcello MANGINI (membro della precedente CPDS)
- Prof. Paolo SCARABAGGIO (membro aggregato)

La CPDS del triennio 2024-2027 si è riunita nelle seguenti date:

- 09/12/2024 per la sua costituzione (2024), insieme alla CPDS del triennio precedente;
- 16/12/2024 per la discussione della relazione annuale (2024);
- 23/12/2024 per la discussione della relazione annuale (2024).
- 20/01/2025 per la discussione della relazione annuale (2024) a valle dell'audit del Presidio di Qualità (PQA).
- 27/01/2025 per la discussione della redazione della relazione annuale (2024) a valle dell'audit del PQA.

Si riportano per completezza anche le riunioni della CPDS del triennio 2021-2024, decaduta a novembre 2024:

- 15/12/2021, 20/12/2021 e 25/01/2022 per la discussione inerente alla redazione della relazione annuale (2021);
- 9/02/2022 per la formulazione del parere relativo all'attivazione del CdS Magistrale in Trasformazione Digitale;
- 18/11/2022 per la discussione inerente alla redazione della relazione annuale (2022), oltre ulteriori incontri in progress (da remoto) per l'effettiva redazione delle relazioni;
- 21/11/2022 per condividere gli esiti della relazione annuale (2022);
- 28/11/2022 per confrontare le parti comuni della relazione annuale (2022);
- 18/01/2023 per l'aggiornamento delle relazioni annuali a valle degli audit effettuati dal PQA;
- 22/06/2023 per partecipare all'incontro ibrido (in presenza e su Teams) organizzato dal NdV e PQA in relazione ai nuovi requisiti di AVA3;
- 23/06/2023 per discutere e verificare le azioni di miglioramento dei CdS in relazione alla redazione dell'Allegato 2;
- 6/07/2023 per discutere e verificare i risultati della Opinion Week (OPIS);
- 29/11/2023 per discutere sulla redazione della relazione annuale (2023).
- 29/01/2024 per discutere gli esiti degli audit del PQA e redigere la relazione annuale finale;
- 25/03/2024 per il parere sull'attivazione del nuovo CdL Triennale in Ingegneria Creatività Digitale classe L-8;
- 12/04/2024 per l'audizione del NdV.

La Commissione intende attuare incontri a cadenza trimestrale al fine di garantire un monitoraggio puntuale della documentazione di competenza della CPDS. La prossima riunione è prevista per marzo 2025 e sarà dedicata alla verifica delle azioni intraprese dai corsi di studio e alla pianificazione di eventuali miglioramenti. Oltre agli incontri trimestrali, saranno effettuate interlocuzioni regolari con i CdS e, in particolare, con i coordinatori, per valutare lo stato di avanzamento delle azioni correttive e raccogliere eventuali nuove segnalazioni.

L'offerta didattica attuale del DEI è costituita dai seguenti corsi di studio triennale:

- LT04 - Elettronica e Telecomunicazioni e LT18 - Ingegneria Elettronica e delle Tecnologie Internet
- LT05 - Elettrica
- LT17 - Informatica e Automazione
- LT21 - Creatività Digitale
- LT60 - Sistemi Medicali

e corsi di studio magistrale:

- LM04 - Elettronica
- LM05 - Elettrica
- LM06 - Automazione
- LM14 - Telecomunicazioni
- LM17 - Informatica
- LM20 - Trasformazione Digitale
- LM60 - Sistemi Medicali

Nella stesura della relazione, la Commissione ha elaborato le proprie indicazioni sugli aspetti elencati nell'allegato 5 del documento AVA dell'ANVUR, secondo le linee guida dettate dal PQA, denominate "*Linee guida per la redazione della relazione annuale delle CPDS*" resa disponibile al link: <http://www.poliba.it/it/QS/commissioni-paritetiche-studentidocenti> .

Nelle sue valutazioni, la Commissione ha verificato che la gestione dei CdS si sia attenuta al "Documento di Gestione dei CdS", elaborato dal Presidio di Qualità. Tali aspetti sono stati esaminati singolarmente per ciascun Corso di Studi, sebbene alcuni di questi siano risultati comuni a più corsi e, talvolta, sono stati analizzati in termini generali all'inizio di ciascun quadro.

La Commissione ha elaborato le opinioni degli studenti attraverso un processo di analisi dei questionari della didattica e distinte iniziative di ascolto che hanno coinvolto sia la rappresentanza studentesca della CPDS stessa che i rappresentanti di tutti i CdS afferenti al DEI. L'ascolto degli studenti è stato un processo continuativo tra i componenti delle CPDS e gli studenti del CDS attraverso i loro rappresentanti. Ove non fossero emerse problematiche particolari, proprio per la natura continuativa del confronto, non sono state prodotte verbalizzazioni puntuali.

La Commissione ha ritenuto utile considerare le informazioni derivanti dalle azioni di monitoraggio dei CdS e della qualità della didattica di dipartimento e di Ateneo, nonché i dati direttamente forniti dall'Ufficio Supporto Assicurazione della Qualità. La Commissione ha operato in riferimento al format delle linee guida del PQA. La Commissione assume che ogni CdS si sia attenuto a tali note metodologiche, nonché alle procedure definite dal PQA. In un'ottica di miglioramento continuo, la Commissione aggiornerà periodicamente l'Allegato 2, assicurando che le interlocuzioni con i CdS siano costanti e che i dati raccolti riflettano sempre lo stato aggiornato delle azioni intraprese.

Acronimi

- ANVUR: Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca
- AQ: Assicurazione della Qualità
- AVA: Autovalutazione, Valutazione, Accredimento
- CdS: Corso di Studio
- CPDS: Commissione Paritetica Docenti-Studenti
- DAD: Didattica a distanza
- GdG: Gruppo di Gestione
- GdR: Gruppo di Riesame
- NdV: Nucleo di Valutazione
- OPIS: Opinione degli Studenti
- OW: Opinion Week
- PQA: Presidio della Qualità di Ateneo
- PUQS: Portale Unico della Qualità e Sostenibilità
- RRAI: Rapporto di Riesame Annuale Interno
- RRC: Rapporto di Riesame Ciclico
- SMA: Scheda di Monitoraggio Annuale
- SUA-CdS: Scheda Unica Annuale per il Corso di Studio

PARTE SPECIFICA PER I CDS

Da compilare per ciascun Corso di studio oggetto di valutazione

1. SEZIONE A . ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

ANALISI DELLA SITUAZIONE (max 2000 caratteri spazi inclusi)

1.1. ANALISI DELLA SITUAZIONE: livello di soddisfazione studenti presenti in aula (Opinion Week) e livello di soddisfazione studenti frequentanti (complessivo)

1.2. ANALISI DELLA SITUAZIONE: livello di soddisfazione studenti non presenti in aula (post Opinion Week) e livello di soddisfazione studenti non frequentanti (complessivo)

Di seguito viene fornita un'analisi generale dell'opinione degli studenti verso il CdS.

FREQUENZA

La frequenza è del 64,5% (in leggero calo rispetto al dato del 2023, 71,1%), per quanto durante le due Opinion Week (OW) il dato migliora ulteriormente passando a 73,4% (OW I) e 97,4% (OW II). La mancata frequenza è dovuta a motivi di lavoro (36,0%), frequenza delle lezioni di altri insegnamenti (26,1%), altro (18,0%), l'insegnamento è stato seguito in anni precedenti (16,1%).

DIDATTICA A DISTANZA

In generale i giudizi sono complessivamente positivi, non si rilevano criticità ma ci sono dei punti di attenzione. Per gli studenti frequentanti, l'indicatore DAD3 (79%) risulta di poco al di sotto della soglia. Nell'OW I si rilevano punti di attenzione che riguardano gli indicatori DAD2 (74%) e DAD3 (72%).

INSEGNAMENTI

I giudizi sugli insegnamenti (conoscenze preliminari, carico e materiale didattico, modalità di esame) sono complessivamente positivi nelle diverse rilevazioni (85%-90% generale; 82% ÷ 92% frequentanti; 84% ÷ 90% OW I; 85 ÷ 96% OW II). L'interesse verso gli argomenti trattati è nel complesso elevato (94% frequentanti, 87% non frequentanti, 92% OW I, 97% OW II), con dati in linea con lo scorso anno. Per gli studenti non frequentanti un punto di attenzione riguarda il carico di studio INS2 (77%).

DOCENZA

Per gli studenti frequentanti, non si rilevano criticità e l'unico punto di attenzione riguarda l'indicatore che rileva l'utilità delle attività integrative per l'apprendimento della materia (DOC4) che risulta pari al 78%, dunque di poco sotto la soglia, ma che scende al 72% nella OW I.

SUGGERIMENTI

I principali suggerimenti da parte degli studenti riguardano il miglioramento della qualità del materiale didattico (39%), fornire più conoscenze di base e alleggerire il carico complessivo (12%).

I dati Almalaurea relativi all'indagine 2023 superano i buoni dati della precedente rilevazione con le seguenti percentuali:

- Soddisfatti del CdS: 96% (86,7%, 2022);
- Soddisfazione nel Rapporto con i docenti: 92% (86,6%, 2022).
- Frequenza: 92% (oltre il 75% delle lezioni); 8% (tra 50% e 75% delle lezioni). Questo dato risulta ancora una volta non congruente con il dato OPIS.

1.3. ANALISI DELLA SITUAZIONE: gestione e utilizzo dei questionari

Il numero di questionari compilati è in totale pari a 454, in leggero calo rispetto al dato precedente (481).

I risultati delle OPIS, nonché i rilievi contenuti nella Relazione del NDV sulle OPIS, sono stati debitamente presi in carico dal CdS attraverso i propri organi di gestione e delle azioni per il miglioramento sono state pianificate per raggiungere gli obiettivi di potenziamento prefissati, così come indicato nell'ultima SMA.

CRITICITA' RILEVATE(max 2000 caratteri spazi inclusi)

Riguardo gli insegnamenti singoli con un numero pari o superiore a 10 risposte si segnalano le seguenti criticità:

- Per l'insegnamento "ELECTRIC DRIVES" si segnalano criticità sugli indicatori relativi alla didattica a distanza DAD1-DAD4 e DAD7;
- Per l'insegnamento "SISTEMI E PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE PER L'ENERGIA" si segnalano criticità relative agli indicatori sulla frequenza e sulla sua utilità ai fini del superamento dell'esame D01, D02, D03. Inoltre, si segnalano le criticità per la didattica a distanza DAD3, DAD5, DAD7. Un'ulteriore criticità risulta essere legata alle conoscenze preliminari (INS1), mentre il carico di studio dell'insegnamento (INS2) risulta essere un punto di attenzione.
- Per l'insegnamento "SISTEMI DI MOBILITA' E AMBIENTE" si segnalano come uniche criticità gli indicatori D01 e D03 circa la frequenza maggiore del 50% e del 75%.
- Per l'insegnamento "RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI" emergono criticità relative all'erogazione della didattica a distanza DAD1-DAD5, DAD7. Si segnalano inoltre criticità sul materiale didattico fornito per lo studio della materia (INS3) e sulla chiarezza delle modalità d'esame (INS4). Infine, risultano le seguenti criticità sugli indicatori per la docenza DOC2-DOC5, DOC6, DOC7.
- Per l'insegnamento "APPARECCHI, IMPIANTI E MISURE PER L'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE" si segnala una criticità sulla frequenza (D01) oltre ad una criticità sulla efficacia della didattica a distanza (DAD2) e sull'interazione docente-studenti (DAD6)
- Per l'insegnamento "MATERIALI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA" si segnalano criticità sulla frequenza D01 e D03, oltre alle criticità sull'erogazione della didattica a distanza DAD1, DAD3-DAD5 e sulla qualità del materiale didattico, INS3.
- Per l'insegnamento "MACCHINE ED ENERGETICA" si segnalano criticità sugli indicatori della frequenza D01, D03 e riguardo l'efficacia della didattica a distanza (DAD2, DAD3) ed i contenuti digitali per l'apprendimento della materia (DAD5). Inoltre, il carico di studio (INS2) risulta essere una criticità così come l'utilità delle attività didattiche integrative per l'apprendimento della materia (DOC4).
- Per l'insegnamento "INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI E ENERGY COMMUNITY" si riporta una criticità riguardo la frequenza maggiore del 50% ed una criticità riguardo l'indicatore per la docenza (DOC2).
- Per l'insegnamento "PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA" si riportano due criticità sulla qualità del materiale didattico (INS3) e sulle attività didattiche integrative (DOC4).
- Per l'insegnamento "SISTEMI AUTOMATICI DI TEST E MISURA" si riporta una sola criticità relativa all'interesse verso gli argomenti trattati (INT).
- Per l'insegnamento "SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA" si segnalano criticità sugli indicatori per la docenza DOC3-DOC5 e sull'indicatore che misura la qualità del materiale didattico (INS3).

Il quadro completo dei dati OPIS viene reso disponibile nell'appendice di questa relazione a supporto dell'analisi eseguita.

Si segnala inoltre il malfunzionamento del seguente link alla SUA-CDS:
<https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/57844>

PROPOSTE (In conseguenza a quanto evidenziato, proporre azioni correttive e azioni di miglioramento) - (max 2000 caratteri spazi inclusi)

Seppur il dato degli studenti non frequentanti a causa della frequenza di altri corsi si è ridotto in confronto allo scorso anno, esso resta ancora significativo e perciò si conferma la necessità emersa nella precedente relazione di approfondire, con il coinvolgimento diretto degli studenti e delle loro rappresentanze, le motivazioni che portano ad una buona percentuale di non frequentanti dovuta alla frequenza di altri corsi (organizzazione degli studi, ritardo negli studi, ecc.).

Inoltre, si conferma la proposta di promuovere azioni finalizzate a sensibilizzare gli studenti nei riguardi dell'importanza della rilevazione delle loro opinioni nell'ambito del sistema di qualità del CdS. Si conferma la necessità di evidenziare le azioni correttive promosse dal CdS in conseguenza dell'analisi dei questionari. Si potrebbe inoltre proporre ai docenti di avviare, a valle delle OW, un momento di confronto con gli studenti sui risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti relativi al proprio insegnamento, per individuare eventuali criticità ed avviare tempestivamente, ove necessario, eventuali azioni correttive. Sarebbe altresì necessario tener traccia di questi eventuali confronti a livello di GdG del CDS.

Da quanto emerso dalle criticità riportate in generale ed in particolare per i singoli insegnamenti si consiglia di:

- potenziare le attività didattiche integrative con lezioni di laboratorio ed applicazioni pratiche dei metodi teorici, in modo da rispondere ai punti di attenzione/criticità posti dagli studenti sugli indicatori DAD2 e DOC4, rendendo ancor più attrattiva l'esperienza formativa per gli studenti.
- Verificare e nel caso adeguare il carico di studio rispetto ai crediti formativi ove segnalato.
- Migliorare ove possibile e richiesto la qualità del materiale didattico e dei contenuti digitali per l'apprendimento della materia.

Aggiornare il link alla SUA-CdS in modo da risolvere la problematica segnalata.

La CPDS ha avviato un processo di ascolto della rappresentanza studentesca del CdS, non direttamente coinvolta in questa commissione, con meeting online.

2. SEZIONE B . ANALISI E PROPOSTE IN MERITO A MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO

ANALISI DELLA SITUAZIONE (max 2000 caratteri spazi inclusi)

Dall'analisi dei dati riportati da Almalaura relativi al livello di soddisfazione dei laureati nell'anno 2023, si rileva quanto segue:

- Aule: le aule risultano essere adeguate per il 96% degli studenti, dato in leggero aumento rispetto al 2022 (93,3%);
- Postazioni informatiche: Le postazioni informatiche sono state utilizzate dal 76% degli studenti. Quasi la metà degli intervistati (47,4%) ritiene inadeguato il numero delle postazioni informatiche e questo dato è peggiorativo rispetto a quanto riscontrato per il 2022 (35,7%);
- Servizi bibliotecari: hanno utilizzato i servizi bibliotecari il 60% degli studenti e tutti (100%) ritengono globalmente positivi i servizi offerti, dato che si conferma rispetto al 2022;
- Laboratori/attrezzature: una maggior percentuale di studenti (96%) ha utilizzato laboratori ed attrezzature e la maggior parte (87,5%) ritiene che queste siano adeguate (dato in calo rispetto al 2022, 92,3%);
- Spazi dedicati allo studio individuale: rispetto al 2022, sono stati maggiormente utilizzati gli spazi per lo studio individuale (dal 76%) ed il 68,4% degli intervistati li ritiene adeguati.

CRITICITA' RILEVATE (max 2000 caratteri spazi inclusi)

Guardando ai dati Almalaura, la principale criticità è data dal calo degli studenti che ritiene sufficientemente adeguate le postazioni informatiche.

Guardando all'OPIS, si rileva altresì un punto di attenzione sugli indicatori DAD3 e DOC4 (72%) relativi alle attività didattiche integrative (in presenza o a distanza), emerso nella OW I.

PROPOSTE (In conseguenza a quanto evidenziato, proporre azioni correttive e azioni di miglioramento) - (max 2000 caratteri spazi inclusi)

Sarebbero necessarie azioni di potenziamento delle postazioni informatiche, a livello di Dipartimento o di Ateneo, in modo da rispondere alla relativa criticità evidenziata e consentire un maggiore e migliore utilizzo delle stesse. Anche gli spazi comuni di studio potrebbero richiedere un potenziamento in modo da soddisfare la richiesta di una maggiore platea e garantire agli studenti spazi di confronto e condivisione, facilitando l'approccio critico allo studio delle materie o anche consentire di organizzarsi in gruppo per attività previste all'interno degli insegnamenti, come ad esempio lo sviluppo di progetti.

Il potenziamento delle postazioni informatiche ma anche dei laboratori e delle attrezzature risulta utile per rispondere ai punti di attenzione emersi dall'OPIS. Il CdS dovrebbe condurre una ricognizione dei laboratori utilizzati per la didattica e verificare i margini di potenziamento. Il CdS, a valle di questa ricognizione, dovrebbe sollecitare i docenti interessati a fare proposte per il potenziamento e il rinnovo delle attrezzature.

3. SEZIONE C . ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

ANALISI DELLA SITUAZIONE (max 2000 caratteri spazi inclusi)

Dall'analisi dati della OPIS 2023 emerge che:

- i programmi di insegnamento sono disponibili sul sito web e sono svolti in maniera coerente con quanto dichiarato, come confermato dagli studenti (DOC5: 92,15%)
- le modalità di esame sono definite, comunicate e comprese (INS4: 91,15%); inoltre le date e le commissioni di esami, per l'intero anno solare, sono stabilite e caricate dai docenti (link condiviso messo a disposizione dalla Segreteria del DEI) e rese pubbliche oltre, ovviamente, ad essere caricate dal singolo docente su Esse3;
- il carico didattico in relazione ai CFU appare coerente (INS2: 88,11%).

I questionari hanno evidenziato una valutazione complessivamente positiva della didattica, del carico di studi e dell'organizzazione degli esami.

È stato verificato che tutti i programmi degli insegnamenti siano disponibili sul portale ESSE3 ma non dai link presenti nella SUA-CDS (Quadro B3) che non risultano funzionanti. Sono stati verificati Obiettivi, Pre-requisiti, Contenuti, Metodi didattici, Verifica dell'apprendimento e Testi di riferimento.

I programmi non evidenziano incoerenze con le competenze attese ed appaiono congrui con gli attuali obiettivi formativi del CdS, privi di sostanziali sovrapposizioni, idonei a garantire la rispondenza agli obiettivi generali del corso e a fornire una buona conoscenza di base ai laureati.

Le competenze da sviluppare sono descritte nella SUA-CDS.

Non si segnalano problematiche o ritardi nella verbalizzazione di esami, ma si segnalano problemi con le tempistiche di pubblicazione degli appelli delle materie in tempi adeguati. È importante sottolineare che tale problematica non riguarda solo questo CdS ma l'intero dipartimento.

Per quanto riguarda la DAD, gli indicatori OPIS sono tutti positivi a parte il DAD3 circa la sua efficacia per la fruizione delle attività integrative, che risulta negativa per circa il 30% degli intervistati. A tal proposito un confronto docenti-studenti risulta necessario per comprendere le motivazioni di tale criticità ed intervenire opportunamente per un miglioramento.

CRITICITA' RILEVATE (max 2000 caratteri spazi inclusi)

La rappresentanza studentesca mette in evidenza come il calendario degli appelli non è stato pubblicato in tempi adeguati. Questo problema non riguarda esclusivamente il Corso di Studio, ma interessa l'intero Dipartimento. Nonostante le segnalazioni da parte della rappresentanza studentesca, si sono comunque verificati ritardi nella pubblicazione dei diversi calendari rispetto agli anni precedenti.

Un'altra criticità che si segnala riguarda i link ai singoli insegnamenti presenti nel quadro B3 della SUA-CDS che non risultano funzionanti.

PROPOSTE (In conseguenza a quanto evidenziato, proporre azioni correttive e azioni di miglioramento) - (max 2000 caratteri spazi inclusi)

Risulta necessario revisionare ed aggiornare tutti i link presenti nel quadro B3 della scheda SUA-CdS.

Risulta necessario sensibilizzare gli organi preposti di dipartimento ad intraprendere azioni finalizzate alla tempestiva pubblicazione delle date degli appelli.

4. SEZIONE D. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO

ANALISI DELLA SITUAZIONE (max 2000 caratteri spazi inclusi)

Gli ultimi rapporti di riesame (ciclico e annuale) disponibili sul web risalgono al 2021, perciò si guarda principalmente alla SMA 2024 per l'analisi effettuata in questa sezione.

Il GdR ha esaminato gli indicatori ANVUR, confrontandoli con gli analoghi indicatori sentinella individuati dal NdV. È stato osservato nel commento SMA 2024 che l'analisi per coorte effettuata dal NdV, in alcuni casi, mostra degli andamenti differenti rispetto agli indicatori ANVUR che sono valutati per AA.

Si segnalano in particolare un aumento delle immatricolazioni, in inversione di tendenza rispetto all'anno precedente, anche se di poche unità. Anche il numero di iscritti regolari sono in lieve aumento, mentre un lieve calo si segnala per gli iscritti in generale. Al fine di individuare quali iscritti non regolari prevalgono, sarà fatto un approfondimento sul numero di iscritti part-time.

È stato osservato altresì un calo significativo (-12,4%) del numero di laureati in corso, e l'indicatore sarà oggetto di attenzione da parte del CdS, in modo da monitorarne l'evoluzione.

L'indicatore occupazionale a tre anni risulta in aumento al di sopra del dato nazionale e di area passando dal 89% al 93%. Il grado di apprezzamento del CdS (98%) è anche in crescita così come il dato sugli studenti che si iscriverebbero di nuovo (95%) rispetto al precedente anno.

In sintesi, rispetto alla media nazionale, tra i punti di forza si evidenziano la regolarità del percorso, la consistenza del corpo docente, riduzione dei fuori corso o part-time, soddisfazione ed occupazione dei laureati. I punti di debolezza al contrario riguardano gli avvisi di carriera, i laureati in corso, i docenti a tempo indeterminato, i tassi di abbandono.

CRITICITA' RILEVATE (max 2000 caratteri spazi inclusi)

Dall'analisi dei dati ANVUR e dai dati OPIS, elaborati dal NdV, viene evidenziata la necessità di un approfondimento su alcuni indicatori risultati contraddittori. A tal fine il CdS si è impegnato a compiere diverse azioni, così come riportato nel commento alla SMA 2024, finalizzate a migliorare l'efficacia dell'orientamento in ingresso, monitorare la presenza di studenti part-time, lavoratori e studenti fuori corso, monitorare il tasso di abbandono al fine di individuare le cause ed intraprendere iniziative per evitarle, raccogliere le osservazioni degli studenti non solo tramite i questionari OPIS, ma tramite incontri mirati ad individuare eventuali criticità soprattutto nella parte finale del percorso.

Inoltre, il CdS risulta consapevole della necessità di continuare a migliorare i rapporti con il mondo del lavoro e monitorare l'efficacia organizzativa del nuovo ordinamento didattico al fine di rilevarne gli effetti in termini di miglioramento nel coordinamento dei programmi.

PROPOSTE (In conseguenza a quanto evidenziato, proporre azioni correttive e azioni di miglioramento) - (max 2000 caratteri spazi inclusi)

È necessario tenere traccia dell'esecuzione delle azioni che sono state individuate dal CdS, da parte del coordinatore, dei GdG e GdR, e riportate nei commenti alla SMA 2024, in modo da valutarne le tempistiche di esecuzione e l'efficacia sul miglioramento delle criticità individuate dal CdS.

5. SEZIONE E. ANALISI E PROPOSTE SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS

ANALISI DELLA SITUAZIONE (max 2000 caratteri spazi inclusi)

Le informazioni contenute nelle pagine web del CdS risultano complete ed aggiornate a parte le seguenti:

- Il link alla SUA-CdS risulta essere non funzionante sul sito web del CdS: (<https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/57844>)
- La sezione riesame annuale e ciclico risulta aggiornata al 2022 (<https://www.poliba.it/didattica/ra-lm05>)

Le schede per ciascun insegnamento sono complete ed aggiornate.

Nella SUA-CdS i quadri A4.a, A4.b1-b2 risultano completi e descrivono dettagliatamente gli obiettivi formativi del corso oltre a conoscenza e comprensione, e capacità di applicare conoscenza e comprensione.

Anche il quadro B della SUA-CdS risulta completo delle necessarie informazioni o relativi link alle informazioni.

Si riscontra però una problematica relativa ai link dei singoli insegnamenti presenti nella SUA-CdS (quadro B3) in quanto non risultano funzionanti.

CRITICITA' RILEVATE (max 2000 caratteri spazi inclusi)

Le criticità sono descritte nell'analisi della situazione e riguardano alcuni link non funzionanti o non aggiornati nel sito web del CdS e nella scheda SUA-CdS quadro B3.

PROPOSTE (In conseguenza a quanto evidenziato, proporre azioni correttive e azioni di miglioramento) - (max 2000 caratteri spazi inclusi)

È necessario aggiornare i link agli insegnamenti presenti nel quadro B3.

6. VALUTAZIONE DELL'ADEGUATEZZA DELL'OFFERTA FORMATIVA (PARTE FACOLTATIVA)

ANALISI DELLA SITUAZIONE (max 2000 caratteri spazi inclusi)

CRITICITA' RILEVATE (max 2000 caratteri spazi inclusi)

PROPOSTE (In conseguenza a quanto evidenziato, proporre azioni correttive e azioni di miglioramento) - (max 2000 caratteri spazi inclusi)

Non vi sono ulteriori proposte da formulare.

7. SEZIONE F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

In questa sezione la Commissione paritetica può esprimere valutazioni trasversali difficilmente inseribili nei quadri sopra definiti.

Non vi sono ulteriori proposte da formulare.

8. APPENDICE

Questa appendice presenta e discute i risultati ottenuti dall'analisi delle opinioni raccolte dagli studenti e dalle studentesse del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica per l'Anno Accademico 2023-2024. I dati sono stati acquisiti tramite questionari OPIS, somministrati sulla piattaforma Esse3. Complessivamente, sono stati raccolti 454 questionari relativi a 24 insegnamenti del corso, come indicato nella Tabella 1.

Tabella 1. Insegnamenti

AD_DES	PARTIZIONE	SEMESTRE
ELECTRIC DRIVES	N0	S1
ELECTRIC DRIVES	N0	S1
AUTOMAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	N0	S1
SISTEMI E PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE PER L'ENERGIA	N0	S1
IMPIANTI TERMOTECNICI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA	N0	S1
ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'ENERGIA	N0	S1
SISTEMI DI MOBILITA' E AMBIENTE	N0	S1
ANALISI E VALUTAZIONI TERRITORIALI E AMBIENTALI	N0	S1
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	N0	S1
APPARECCHI, IMPIANTI E MISURE PER L'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	N0	S1
POWER ELECTRONIC CONVERTERS	N0	S1
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	N0	S1
MATERIALI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA	N0	S1
CONTROLLO DIGITALE	N0	S1
DYNAMICAL SYSTEMS THEORY	N0	S1
MACCHINE ED ENERGETICA	N0	S1
INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI E ENERGY COMMUNITY	N0	S1
SISTEMI DI CONTROLLO PER E-TRANSITION E E-MOBILITY	N0	S1
SECTOR COUPLING E P2X	N0	S1
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA	N0	S2
SISTEMI AUTOMATICI DI TEST E MISURA	N0	S2
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA	N0	S2
IMPIANTI TERMOTECNICI PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE	N0	S2
QUALITA' DEL SERVIZIO ELETTRICO	N0	S2
SENSORI E TRASDUTTORI	N0	S2
MISURE E DISPOSITIVI PER L'INDUSTRIA E L'ENERGIA	N0	S2
SISTEMI ELETTRICI PER I TRASPORTI	N0	S2
SMART ELECTRIC SYSTEMS	N0	S2
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	N0	S2

In Tabella 2 si riportano le domande del questionario relative alla didattica a distanza, agli insegnamenti, alla docenza e all'interesse insieme con le etichette (label) usate, in seguito, per commentare i risultati ad esse legati.

Tabella 2. Domande (DAD, insegnamento, docenza e interesse) e relativi label

GRUPPO	LABEL	Criteri di valutazione
--------	-------	------------------------

Frequenza	D01_%	Frequenza maggiore del 50%
	D02_%	Frequenza poco utile ai fini della preparazione dell'esame
	D03_%	Frequenza prevalentemente in presenza presso le aule del Politecnico (oltre il 75%)
Didattica a Distanza	D04_% / DAD1	Le attività didattiche (lezioni, esercitazioni, laboratori, ecc) on line per questo insegnamento sono di facile accesso e utilizzo?
	D05_% / DAD2	Le lezioni in modalità a distanza per questo insegnamento consentono di seguire il corso in maniera appropriata ed efficace?
	D06_% / DAD3	La modalità di erogazione a distanza consente di seguire le attività integrative previste per questo insegnamento (esercitazioni, laboratori, ecc) in maniera appropriata ed efficace?
	D07_% / DAD4	Ritiene che i contenuti e i metodi didattici del corso utilizzati dal docente siano adeguati alla modalità di erogazione della didattica a distanza?
	D08_% / DAD5	I contenuti digitali resi disponibili in modalità asincrona sono risultati utili all'apprendimento della materia?
	D09_% / DAD6	Il docente ha garantito la possibilità di interazione con gli studenti (per esempio tramite ricevimenti collettivi, chat, forum)?
	D10_% / DAD7	Si ritiene complessivamente soddisfatto dell'organizzazione del servizio di erogazione on-line della didattica?
Insegnamento	D11_% / INS1	Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?
	D12_% / INS2	Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?
	D13_% / INS3	Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?
	D14_% / INS4	Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?
Docenza (studenti frequentanti)	D15_% / DOC1	Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?
	D16_% / DOC2	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
	D17_% / DOC3	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
	D18_% / DOC4	Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc....) sono utili all'apprendimento della materia?
	D19_% / DOC5	L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?
	D20_% / DOC6	Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
Docenza (studenti non frequentanti)	D21_% / DOC7	Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
Interesse	D22_% / INT	È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?

Ad ogni studente e studentessa, per ciascuna disciplina, è stato richiesto di rispondere alle domande usando le seguenti opzioni di risposta:

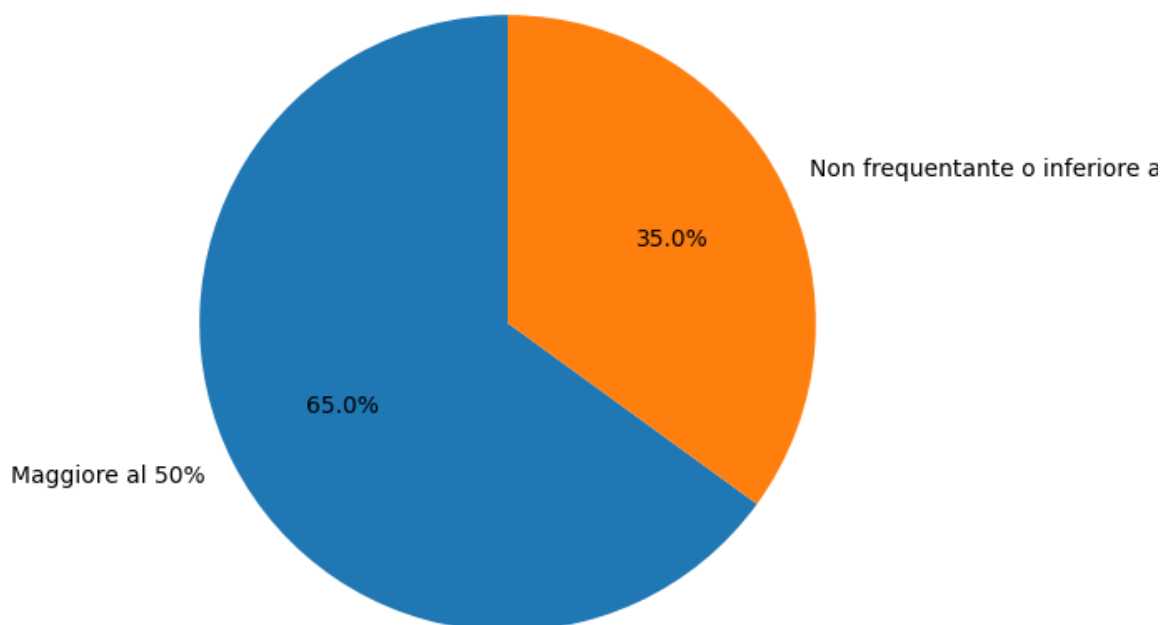
- decisamente no
- più no che sì
- più sì che no
- decisamente sì

Le percentuali riportate nelle tabelle in questa appendice indicano la percentuale di risposte positive, calcolata come la somma delle risposte "decisamente sì" e "più sì che no", secondo le linee guida dettate dal PQA e coerentemente con quanto attuato sulla piattaforma interattiva per la visualizzazione dei risultati OPIS.

Frequenza

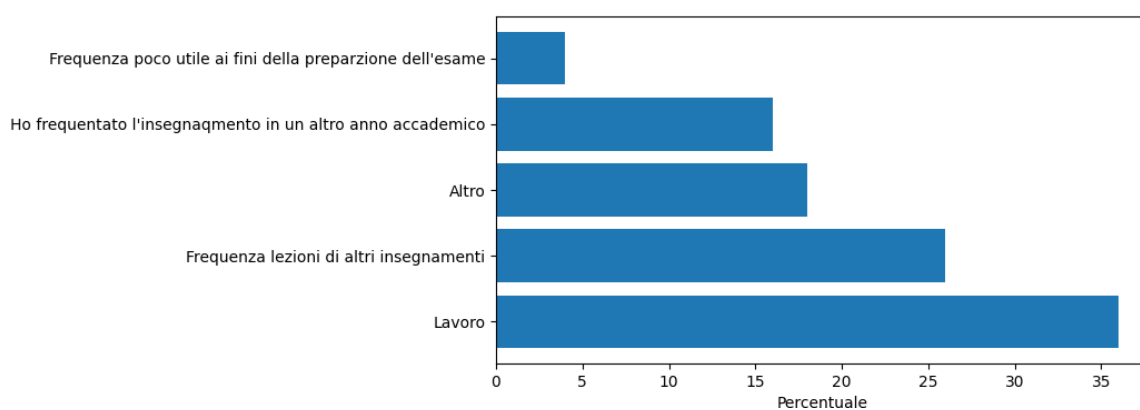
La distribuzione della frequenza delle lezioni tra gli studenti è illustrata nella Figura 1. Dai dati emerge che solo il 52% degli studenti dichiara di aver seguito più del 50% delle lezioni. Questo dato è di poco inferiore rispetto alla media di dipartimento (69,5%) ed inferiore alla media generale del Politecnico (73,3%).

Figura 1: Percentuale di studenti frequentanti e non frequentanti.



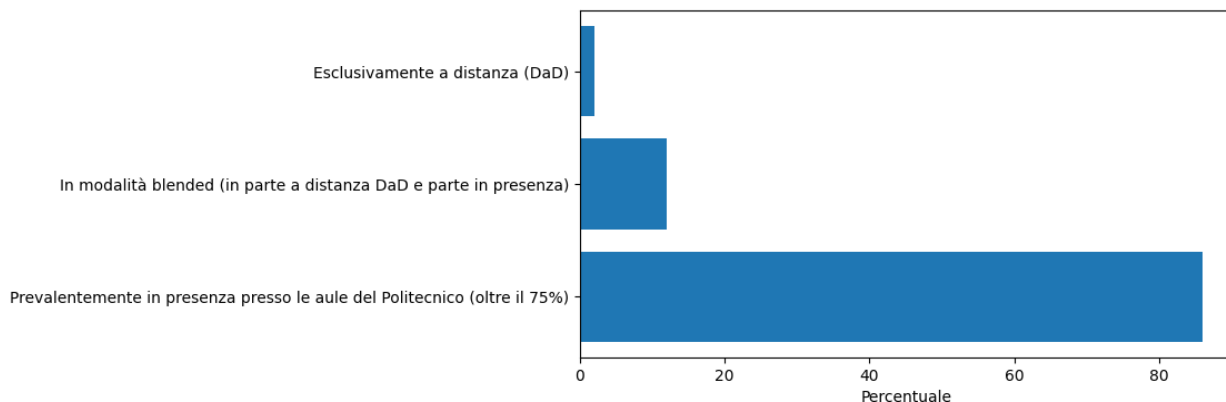
In Figura 2 sono indagate le motivazioni per la mancata frequenza.

Figura 2: Cause di mancata frequenza.



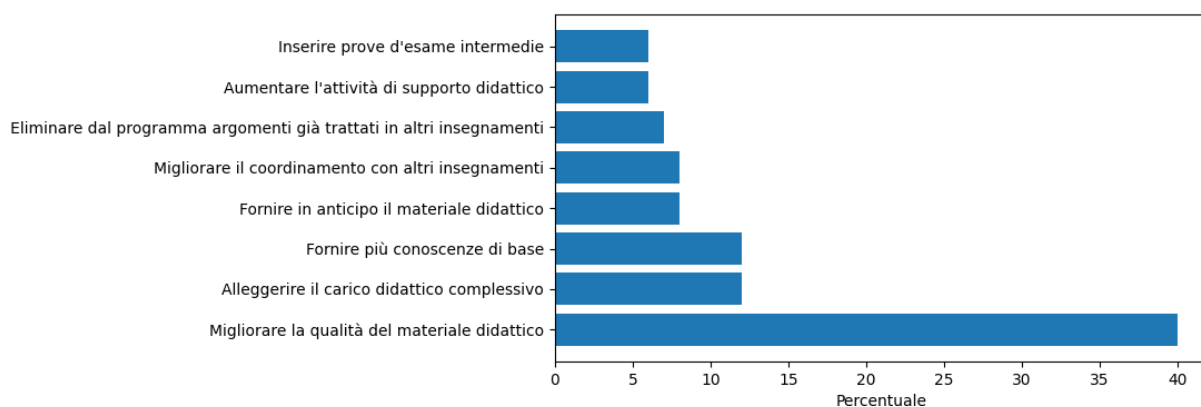
In Figura 3 sono riportate le modalità di frequenza.

Figura 3: Modalità di frequenza.



Gli studenti hanno fornito una serie di suggerimenti, sintetizzati nella Figura 4.

Figura 4: Principali suggerimenti forniti dagli studenti.



La Tabella 3 riporta i dati relativi alla frequenza per ciascun insegnamento, includendo tre metriche principali: la percentuale di studenti che frequentano oltre il 50% delle lezioni (D01%), la percentuale di studenti che ritengono poco utile la frequenza (D02%), e la percentuale di studenti che frequentano prevalentemente in presenza (D03%).

Tabella 3: Statistiche OPIS sulla frequenza degli studenti

AD_DES	N_risposte	D01_%	D02_%	D03_%
ELECTRIC DRIVES	26	81	0	76
ELECTRIC DRIVES	22	77	0	82
AUTOMAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	6	67	0	100
SISTEMI E PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE PER L'ENERGIA	15	47	12	57
IMPIANTI TERMOTECNICI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA	25	76	0	95
ECONOMIA E MANAGEMENT	7	57	67	75

DELL'ENERGIA				
SISTEMI DI MOBILITA' E AMBIENTE	40	32	7	62
ANALISI E VALUTAZIONI TERRITORIALI E AMBIENTALI	5	80	0	100
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	28	93	0	88
APPARECCHI, IMPIANTI E MISURE PER L'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	18	61	0	91
POWER ELECTRONIC CONVERTERS	30	77	0	83
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	25	92	0	83
MATERIALI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA	53	15	2	62
CONTROLLO DIGITALE	4	50	0	50
DYNAMICAL SYSTEMS THEORY	6	0	0	N/A
MACCHINE ED ENERGETICA	14	36	0	40
INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI E ENERGY COMMUNITY	11	64	0	100
SISTEMI DI CONTROLLO PER E-TRANSITION E E-MOBILITY	2	100	N/A	100
SECTOR COUPLING E P2X	2	100	N/A	100
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA	10	100	N/A	100
SISTEMI AUTOMATICI DI TEST E MISURA	30	87	0	96
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI	12	100	N/A	100

ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA				
IMPIANTI TERMOTECNICI PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE	3	100	N/A	100
QUALITA' DEL SERVIZIO ELETTRICO	2	50	0	100
SENSORI E TRASDUTTORI	4	100	N/A	75
MISURE E DISPOSITIVI PER L'INDUSTRIA E L'ENERGIA	3	100	N/A	100
SISTEMI ELETTRICI PER I TRASPORTI	4	75	0	100
SMART ELECTRIC SYSTEMS	34	79	0	93
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	13	46	0	100
MEDIA CDS	16	70	4	86

Sono state analizzate anche le domande relative alla didattica a distanza (Tabelle 4 e 5). I risultati sono sintetizzati nella Tabella 4, che include parametri come l'accessibilità delle attività online (D04%), l'efficacia delle lezioni a distanza (D05%), e l'utilità dei contenuti asincroni (D08%).

Tabella 4: Valutazioni della didattica a distanza per insegnamento (studenti frequentanti).

AD_DES	N_risposte	D04_%	D05_%	D06_%	D07_%	D08_%	D09_%	D10_%
ELECTRIC DRIVES	21	80	40	20	60	80	80	60
ELECTRIC DRIVES	17	67	67	33	100	100	100	100
AUTOMAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SISTEMI E PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE PER L'ENERGIA	7	100	100	67	100	67	100	67
IMPIANTI TERMOTECNICI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA	19	100	100	100	100	100	100	100
SISTEMI DI MOBILITA' E AMBIENTE	13	100	100	80	100	100	100	100
ANALISI E VALUTAZIONI TERRITORIALI E AMBIENTALI	4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
RETI ELETTRICHE	26	33	33	33	0	33	100	67

LINEARI E NON LINEARI								
POWER ELECTRONIC CONVERTERS	23	100	100	100	100	100	75	100
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	23	100	100	100	100	75	75	100
APPARECCHI, IMPIANTI E MISURE PER L'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	11	100	0	100	100	100	0	100
ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'ENERGIA	4	100	100	100	100	100	100	100
MATERIALI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA	8	67	100	67	67	67	100	100
CONTROLLO DIGITALE	2	100	100	100	100	100	100	100
MACCHINE ED ENERGETICA	5	100	67	67	100	67	100	100
INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI E ENERGY COMMUNITY	7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SISTEMI DI CONTROLLO PER E-TRANSITION E E-MOBILITY	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SECTOR COUPLING E P2X	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA	10	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SISTEMI AUTOMATICI DI TEST E MISURA	26	100	100	100	100	100	100	100
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA	12	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
IMPIANTI TERMOTECNICI PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
QUALITA' DEL	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

SERVIZIO ELETTRICO								
SENSORI E TRASDUTTORI	4	100	100	100	100	100	100	100
MISURE E DISPOSITIVI PER L'INDUSTRIA E L'ENERGIA	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SISTEMI ELETTRICI PER I TRASPORTI	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SMART ELECTRIC SYSTEMS	27	100	100	100	100	100	100	100
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
MEDIA CDS	10	90	82	79	89	87	89	93

Tabella 5: Valutazioni della didattica a distanza per insegnamento (studenti non frequentanti).

AD_DES	N_risposte	D04_%	D05_%	D06_%	D07_%	D08_%	D09_%	D10_%
SISTEMI E PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE PER L'ENERGIA	8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'ENERGIA	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SISTEMI DI MOBILITA' E AMBIENTE	27	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
APPARECCHI, IMPIANTI E MISURE PER L'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
MATERIALI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA	45	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
IMPIANTI TERMOTECNICI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA	6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ELECTRIC DRIVES	5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
AUTOMAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
POWER ELECTRONIC CONVERTERS	7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CONTROLLO	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

DIGITALE								
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
DYNAMICAL SYSTEMS THEORY	6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ELECTRIC DRIVES	5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
MACCHINE ED ENERGETICA	9	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI E ENERGY COMMUNITY	4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ANALISI E VALUTAZIONI TERRITORIALI E AMBIENTALI	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SMART ELECTRIC SYSTEMS	7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SISTEMI AUTOMATICI DI TEST E MISURA	4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SISTEMI ELETTRICI PER I TRASPORTI	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
QUALITA' DEL SERVIZIO ELETTRICO	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
MEDIA CDS	7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Nelle Tabelle 6 e 7 sono raccolti i dati relativi alla valutazione dei contenuti degli insegnamenti. Sono stati considerati parametri come la sufficienza delle conoscenze preliminari (D11%), il carico di studio proporzionato (D12%), e l'adeguatezza del materiale didattico (D13%).

Tabella 6: Valutazioni degli insegnamenti (studenti frequentanti).

AD_DES	N_risposte	D11_%	D12_%	D13_%	D14_%
ELECTRIC DRIVES	21	86	86	86	95
ELECTRIC DRIVES	17	100	94	94	94
AUTOMAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	4	75	75	100	100
SISTEMI E PROTOCOLLI DI	7	71	71	86	100

COMUNICAZIONE PER L'ENERGIA					
IMPIANTI TERMOTECNICI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA	19	100	84	95	100
SISTEMI DI MOBILITA' E AMBIENTE	13	100	100	100	92
ANALISI E VALUTAZIONI TERRITORIALI E AMBIENTALI	4	75	100	75	75
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	26	92	81	50	69
POWER ELECTRONIC CONVERTERS	23	100	100	96	96
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	23	100	96	65	96
APPARECCHI, IMPIANTI E MISURE PER L'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	11	91	91	100	91
ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'ENERGIA	4	75	100	75	100
MATERIALI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA	8	75	100	75	100
CONTROLLO DIGITALE	2	100	100	100	100
MACCHINE ED ENERGETICA	5	60	60	100	80
INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI E ENERGY COMMUNITY	7	100	100	100	100
SISTEMI DI CONTROLLO PER E-TRANSITION E E-MOBILITY	2	50	50	100	100
SECTOR COUPLING E P2X	2	100	100	50	50
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E	10	100	80	30	80

SICUREZZA ELETTRICA					
SISTEMI AUTOMATICI DI TEST E MISURA	26	69	92	96	100
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA	12	92	67	33	92
IMPIANTI TERMOTECNICI PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE	3	67	100	67	67
QUALITA' DEL SERVIZIO ELETTRICO	1	100	100	100	100
SENSORI E TRASDUTTORI	4	100	100	100	100
MISURE E DISPOSITIVI PER L'INDUSTRIA E L'ENERGIA	3	100	100	100	100
SISTEMI ELETTRICI PER I TRASPORTI	3	100	100	100	100
SMART ELECTRIC SYSTEMS	27	93	100	96	96
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	6	83	67	17	100
MEDIA CDS	10	88	89	82	92

Tabella 7: Valutazioni degli insegnamenti (studenti non frequentanti).

AD_DES	N_risposte	D11_%	D12_%	D13_%	D14_%
SISTEMI E PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE PER L'ENERGIA	8	62	75	88	88
ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'ENERGIA	3	100	100	67	67
SISTEMI DI MOBILITA' E AMBIENTE	27	96	93	93	96
APPARECCHI, IMPIANTI E MISURE PER L'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	7	100	100	100	100
MATERIALI PER L'INGEGNERIA	45	71	87	67	80

ELETTRICA					
IMPIANTI TERMOTECNICI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA	6	100	67	100	67
ELECTRIC DRIVES	5	80	100	80	100
AUTOMAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	2	50	50	50	50
POWER ELECTRONIC CONVERTERS	7	100	100	100	100
CONTROLLO DIGITALE	2	100	50	100	100
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	2	100	100	50	50
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	2	100	100	50	100
DYNAMICAL SYSTEMS THEORY	6	50	67	100	100
ELECTRIC DRIVES	5	100	100	100	100
MACCHINE ED ENERGETICA	9	78	67	89	100
INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI E ENERGY COMMUNITY	4	50	50	75	100
ANALISI E VALUTAZIONI TERRITORIALI E AMBIENTALI	1	0	0	0	0
SMART ELECTRIC SYSTEMS	7	71	100	100	100
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	7	71	86	71	86
SISTEMI AUTOMATICI DI TEST E MISURA	4	100	100	100	100
SISTEMI ELETTRICI PER I TRASPORTI	1	100	0	100	100
QUALITA' DEL SERVIZIO ELETTRICO	1	100	100	100	100

MEDIA CDS	7	81	77	81	86
------------------	---	----	----	----	----

Tabella 8 riporta i dati relativi alla valutazione della docenza da parte degli studenti frequentanti. Sono stati analizzati sei parametri principali: il rispetto degli orari (D15%), la capacità del docente di stimolare l'interesse (D16%), la chiarezza espositiva (D17%), l'utilità delle attività integrative (D18%), la coerenza tra quanto dichiarato e quanto svolto (D19%), e la reperibilità del docente (D20%).

Tabella 8: Valutazioni della docenza (studenti frequentanti).

AD_DES	N_risposte	D15_%	D16_%	D17_%	D18_%	D19_%	D20_%
ELECTRIC DRIVES	26	95	95	90	90	90	90
ELECTRIC DRIVES	22	100	88	94	82	100	100
AUTOMAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	6	100	100	100	100	100	100
SISTEMI E PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE PER L'ENERGIA	15	86	86	86	86	86	86
IMPIANTI TERMOTECNICI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA	25	100	100	95	95	95	100
ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'ENERGIA	7	100	75	100	25	100	100
SISTEMI DI MOBILITA' E AMBIENTE	40	100	100	100	85	100	100
ANALISI E VALUTAZIONI TERRITORIALI E AMBIENTALI	5	100	100	100	100	100	100
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	28	88	54	42	38	62	88
APPARECCHI, IMPIANTI E MISURE PER L'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	18	100	91	91	100	91	100
POWER ELECTRONIC CONVERTERS	30	96	96	100	96	96	100
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	25	91	96	91	87	100	96
MATERIALI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA	53	100	100	88	75	88	100
CONTROLLO DIGITALE	4	100	100	100	100	100	100

DYNAMICAL SYSTEMS THEORY	6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
MACCHINE ED ENERGETICA	14	80	100	100	20	100	100
INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI E ENERGY COMMUNITY	11	100	57	71	71	100	100
SISTEMI DI CONTROLLO PER E-TRANSITION E E-MOBILITY	2	50	50	100	100	100	100
SECTOR COUPLING E P2X	2	100	50	50	100	100	100
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA	10	100	100	90	50	90	100
SISTEMI AUTOMATICI DI TEST E MISURA	30	100	88	92	92	100	96
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA	12	100	92	92	58	92	100
IMPIANTI TERMOTECNICI PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE	3	67	100	100	100	67	67
QUALITA' DEL SERVIZIO ELETTRICO	2	100	100	100	100	100	100
SENSORI E TRASDUTTORI	4	100	100	100	100	100	100
MISURE E DISPOSITIVI PER L'INDUSTRIA E L'ENERGIA	3	100	100	100	100	100	100
SISTEMI ELETTRICI PER I TRASPORTI	4	100	33	100	0	100	100
SMART ELECTRIC SYSTEMS	34	96	96	93	93	96	96
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	13	100	83	50	50	67	83
MEDIA CDS	16	95	87	90	78	94	96

Tabella 9 riporta i dati relativi alla valutazione della docenza da parte degli studenti non frequentanti. È stato analizzato il parametro relativo alla reperibilità dei docenti per chiarimenti e spiegazioni (D21%).

Tabella 9: Valutazioni della docenza (studenti non frequentanti).

AD_DES	N_risposte	D21_%
ELECTRIC DRIVES	26	100
ELECTRIC DRIVES	22	100
AUTOMAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	6	50
SISTEMI E PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE PER L'ENERGIA	15	100
IMPIANTI TERMOTECNICI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA	25	100
ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'ENERGIA	7	67
SISTEMI DI MOBILITA' E AMBIENTE	40	96
ANALISI E VALUTAZIONI TERRITORIALI E AMBIENTALI	5	0
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	28	50
APPARECCHI, IMPIANTI E MISURE PER L'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	18	100
POWER ELECTRONIC CONVERTERS	30	100
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	25	100
MATERIALI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA	53	84
CONTROLLO DIGITALE	4	100
DYNAMICAL SYSTEMS THEORY	6	100
MACCHINE ED ENERGETICA	14	100
INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI E ENERGY COMMUNITY	11	75
SISTEMI DI CONTROLLO PER E-TRANSITION E E-MOBILITY	2	N/A
SECTOR COUPLING E P2X	2	N/A
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA	10	N/A
SISTEMI AUTOMATICI DI TEST E MISURA	30	100
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA	12	N/A
IMPIANTI TERMOTECNICI PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE	3	N/A
QUALITA' DEL SERVIZIO ELETTRICO	2	100

SENSORI E TRASDUTTORI	4	N/A
MISURE E DISPOSITIVI PER L'INDUSTRIA E L'ENERGIA	3	N/A
SISTEMI ELETTRICI PER I TRASPORTI	4	100
SMART ELECTRIC SYSTEMS	34	100
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	13	86
MEDIA CDS	16	87

Nelle Tabelle 10 e 11 sono riportate la percentuale di studenti che si dichiarano interessati agli argomenti trattati negli insegnamenti.

Tabella 10: Interesse verso l'insegnamento (studenti frequentanti).

AD_DES	N_risposte	D22_%
ELECTRIC DRIVES	21	86
ELECTRIC DRIVES	17	100
AUTOMAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	4	100
SISTEMI E PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE PER L'ENERGIA	7	100
IMPIANTI TERMOTECNICI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA	19	95
SISTEMI DI MOBILITA' E AMBIENTE	13	92
ANALISI E VALUTAZIONI TERRITORIALI E AMBIENTALI	4	100
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	26	73
POWER ELECTRONIC CONVERTERS	23	100
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	23	83
APPARECCHI, IMPIANTI E MISURE PER L'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	11	100
ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'ENERGIA	4	75
MATERIALI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA	8	100
CONTROLLO DIGITALE	2	100
MACCHINE ED ENERGETICA	5	80
INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI E ENERGY COMMUNITY	7	100
SISTEMI DI CONTROLLO PER E-TRANSITION E E-MOBILITY	2	100
SECTOR COUPLING E P2X	2	100
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA	10	100

SISTEMI AUTOMATICI DI TEST E MISURA	26	69
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI E SICUREZZA ELETTRICA	12	100
IMPIANTI TERMOTECNICI PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE	3	100
QUALITA' DEL SERVIZIO ELETTRICO	1	100
SENSORI E TRASDUTTORI	4	100
MISURE E DISPOSITIVI PER L'INDUSTRIA E L'ENERGIA	3	100
SISTEMI ELETTRICI PER I TRASPORTI	3	100
SMART ELECTRIC SYSTEMS	27	100
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	6	83
MEDIA CDS	10	94

Tabella 11: Interesse verso l'insegnamento (studenti non frequentanti).

AD_DES	N_risposte	D22_%
SISTEMI E PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE PER L'ENERGIA	8	88
ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'ENERGIA	3	100
SISTEMI DI MOBILITA' E AMBIENTE	27	93
APPARECCHI, IMPIANTI E MISURE PER L'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	7	100
MATERIALI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA	45	87
IMPIANTI TERMOTECNICI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA	6	100
ELECTRIC DRIVES	5	80
AUTOMAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	2	50
POWER ELECTRONIC CONVERTERS	7	100
CONTROLLO DIGITALE	2	100
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	2	100
RETI ELETTRICHE LINEARI E NON LINEARI	2	100
DYNAMICAL SYSTEMS THEORY	6	67
ELECTRIC DRIVES	5	100
MACCHINE ED ENERGETICA	9	100
INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI E ENERGY COMMUNITY	4	100

ANALISI E VALUTAZIONI TERRITORIALI E AMBIENTALI	1	0
SMART ELECTRIC SYSTEMS	7	100
SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	7	100
SISTEMI AUTOMATICI DI TEST E MISURA	4	50
SISTEMI ELETTRICI PER I TRASPORTI	1	100
QUALITA' DEL SERVIZIO ELETTRICO	1	100
MEDIA CDS	7	87

Allegato n. 2 - FORMAT PER VERIFICA DEL RECEPIMENTO DEI RILIEVI DELLA CPDS, NDV, PQA E SULLO STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO DEI CDS

Suggerimento/osservazione/raccomandazione/criticità ¹	Organo/documento ²	Azioni programmate ³	Stato di attuazione ⁴	Riferimento documentale ⁵	Resp. ⁶	Tempi ⁷
Proseguire con le azioni di orientamento in entrata al CdS, anche alla luce del nuovo Ordinamento Didattico, considerato che i nuovi avvii di carriera sono aumentati	Commento SMA 2024, CPDS 2023	Utilizzare gli incontri di Tirocinio di Orientamento già organizzati dalla LT di filiera per presentare gli obiettivi formativi del CdS. Realizzare un incontro con gli studenti del III anno della LT di filiera per presentare il CdS.	In corso efficace	Commento SMA 2024	Coordinatore, GdG	6-12mesi
Monitorare il tasso di abbandono, per individuare le cause al fine di valutare le eventuali azioni di intervento.	Commento SMA 2024	Somministrazione di un questionario preparato dal GdG per eventuali osservazioni anonime e contatti	Pianificato	non disponibile/non individuato	GdG, docenti	6 mesi
Monitorare la presenza di studenti part-time, in particolare di studenti lavoratori, per i quali organizzare modalità didattiche efficaci per consentire una maggiore conciliazione tra percorso di studi e impegni lavorativi.	Commento SMA 2024	Riunione del GdG del CdS per analizzare gli indicatori forniti dal cruscotto della didattica ed eventuale interlocuzione con la segreteria didattica.	Pianificato	non disponibile/non individuato	GdG	6 mesi
Raccogliere le osservazioni degli studenti tramite incontri mirati e azioni di tutoraggio, al fine di individuare criticità	Commento SMA 2024, CPDS 2023	Organizzare incontri specifici	Pianificato	non disponibile/non	GdG, docenti	6 mesi

nella parte finale del percorso formativo, eventualmente legate a specifiche situazioni contingenti		con gli studenti del I e del II anno per analizzare le criticità riscontrate Somministrazione di un questionario preparato dal GdG per eventuali osservazioni anonime		individuato		
Continuare nel miglioramento del rapporto con il mondo del lavoro, incrementando sia il numero di incontri con i portatori di interesse che di seminari da svolgere nell'ambito delle attività didattiche di alcuni insegnamenti.	Commento SMA 2024	Riunione in CdS per sollecitare i docenti a realizzare seminari tecnici	In corso	SUA-CdS	GdG	6-12 mesi
Monitorare l'efficacia organizzativa del nuovo ordinamento didattico a seguito dell'implementazione della matrice di Tuning, al fine di rilevarne gli effetti in termini di miglioramento nel coordinamento dei programmi.	Commento SMA 2024	Condivisione e revisione della Matrice di Tuning Avvio dei lavori della Commissione Didattica di CdS.	Pianificata	non disponibile/non individuato	Commissione didattica	12 mesi
Approfondire, con il coinvolgimento diretto degli studenti e delle loro rappresentanze, le motivazioni che portano ad una buona percentuale di non frequentanti dovuta alla frequenza di altri corsi	CPDS 2023, 2024	Organizzare incontri con i rappresentanti degli studenti	Da pianificare	non disponibile/non individuato	GdG	6 mesi
Ristabilire il collegamento web alla SUA-CdS nel sito web university (https://www.university.it/index.php/scheda/sua/57844) Aggiornare i documenti nelle sezioni del CdS (ad es. verbali gruppi di riesame, verbali cds)	CPDS 2024	Manutenzione del sito web del CdS	Da pianificare	non disponibile/non individuato	GdG, Servizi IT	--
Verificare tutti i collegamenti web nella scheda SUA-CdS	CPDS 2024	Manutenzione della scheda SUA-CdS finalizzata al corretto funzionamento di tutti i link web (ad es. quadro B3)	Da pianificare	non disponibile/non individuato	GdG, Servizi IT	--

Legenda:

1. Riportare il suggerimento, le osservazioni e le raccomandazioni formulate da altri soggetti di AQ (NdV, CPDS, PQA) o le criticità evidenziate dal CDS in sede di autovalutazione (SMA, RRAI, RRC)
2. Riportare l'Organo che ha formulato il rilievo: CPDS, NdV, PQA o il documento di riferimento in cui è stata individuata la criticità e definita l'azione del CdS: SMA, RRAI, RRC, Verbale del CdS
3. Indicare le azioni di miglioramento che il CdS ha definito in corrispondenza della segnalazione evidenziata. indicare se il CdS non ha adottato azioni.
4. completato, in corso, pianificato, posticipato, annullato. indicare, ove possibile, le ragioni dell'eventuale mancata attuazione
5. Indicare il riferimento documentale da cui si evince lo stato di attuazione: verbale di CdS, SMA, RRAI, RRC o altro
6. Indicare il responsabile dell'azione: Coordinatore, delegato, gruppo di lavoro, di monitoraggio, altro. Specificare nomi.
7. Indicare i tempi previsti per la realizzazione o la data di riferimento dell'attuazione se l'azione è stata già conclusa