TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2026

Denominazione del Corso di Studio: MECHATRONICS ENGINEERING

Classe: LM-29-Ingegneria Elettronica

Sede: Università degli Studi di Roma Tor Vergata

Altre eventuali indicazioni utili (Dipartimento, Struttura di raccordo): Dipartimento di Ingegneria Elettronica, in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Industriale

Primo anno accademico di attivazione: A.A. 2017-2018

Gruppo di Riesame. *Vengono indicati i soggetti coinvolti nel Riesame (componenti del Gruppo di Riesame e funzioni) e le modalità operative (organizzazione, ripartizione dei compiti, modalità di condivisione).*

Componenti indispensabili

Prof.	Cristiano Maria Verrelli (Coordinatore/Presidente del CdS)
Prof.	Stefano Cordiner (Responsabile del Riesame)
Sig.	Marta Lucaferri (Rappresentante degli studenti)
Dr.ssa	Simona Ranieri (Personale Tecnico Amministrativo di supporto al CdS)

Altri componenti

Prof.	Riccardo Marino (docente del Cds)

Il Gruppo di Riesame si è consultato, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, i giorni 15/7/26 e 16/7/26.

Oggetti della discussione:

Valutazione del riesame ciclico precedente e relativi punti di attenzione, elenco dei documenti fondamentali di riferimento, valutazione dei trend degli indicatori fondamentali, valutazione dei punti di forza della laurea magistrale.

La gestione del percorso di qualità del CdS è ricondotta esplicitamente al ciclo (Plan-Do-Check-Act): il Gruppo di Riesame pianifica le azioni sulla base delle evidenze disponibili, ne verifica l'attuazione attraverso indicatori e riscontri documentali, individua le criticità residue e definisce gli aggiornamenti da recepire nel ciclo successivo di assicurazione della qualità.

Il rapporto è stato presentato (allo) e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di studio (CCS) in data 17/7/26 e in Consiglio di Dipartimento nella seduta del 21/7/26.

Sintesi dell'esito della discussione dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio: II Consiglio di Corso di studio ed il Consiglio di Dipartimento hanno approvato all'unanimità.

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

Il sotto-ambito D.CDS.1 ha per obiettivo **la verifica della presenza e del livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nella fase di progettazione del CdS.**
Si articola nei seguenti 5 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
D.CDS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	D.CDS.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 compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].
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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].
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. D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento. 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 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.

		D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].
D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	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. 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. D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.
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. 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.

D.CDS.1.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame Ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Il presente Riesame Ciclico, DA LEGGERSI CONGIUNTAMENTE AL DOCUMENTO DI AUTOVALUTAZIONE, è il secondo Riesame Ciclico che fa seguito all'istituzione del CdS nell'A.A. 2017-2018 e al primo Riesame Ciclico del 2023. Esso va letto e interpretato come un Riesame Ciclico di assestamento e completamento di tutte le riforme portate avanti dal Coordinatore quasi alla fine dei due mandati.
Il CdS nasce dall'utilità di creare un percorso formativo che integri ed estenda al contempo le competenze meccaniche ed elettroniche richieste per il progetto, lo sviluppo e la produzione efficace di sistemi complessi. Tale corso nasce e si basa su tre discipline fondamentali: Elettronica, Meccanica e Controlli. I corsi forniscono dunque agli studenti tutti quegli strumenti necessari per lo sviluppo integrato di un sistema meccatronico, tenuto conto sia della sua complessità che di tutte le sue declinazioni interne. Come riportato nella SUA-CdS 2026, realtà industriali di eccellenza del territorio hanno mostrato fin da subito elevato interesse nella figura professionale formata dal CdS contribuendo all' allineamento tra la domanda e offerta in termini di:
- adeguatezza degli obiettivi formativi;
- adeguatezza dei risultati di apprendimento e delle modalità di verifica;
- efficacia delle metodologie formative.
Tale figura professionale nasce per essere in grado di ricoprire ruoli tecnici, e di ricerca & sviluppo in tutti quei contesti che richiedono la conoscenza degli aspetti metodologici ed operativi delle scienze di base e dell'Ingegneria. Tale figura nasce inoltre per essere in grado di operare anche in un contesto progettuale e di ricerca avanzato, curando gli aspetti specifici degli ambiti dell'Elettronica, della Meccanica e dei Controlli, con particolare riferimento all'interazione fra tali discipline.

I principali mutamenti rilevati dall'ultimo Riesame sono nell'ordine (per compattezza sono riportati qui insieme, senza riferimento allo specifico sotto-ambito; in termini di ciclo PDCA, tali mutamenti rappresentano la fase di attuazione e consolidamento delle azioni pianificate nel precedente Riesame, ora sottoposte a verifica tramite indicatori, consultazioni, dati di soddisfazione e riscontri documentali):

- *Sono state approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali in relazione ai cicli di studio successivi (Corsi di Dottorato di Ricerca). L'ampliamento dell'offerta formativa si è mossa in tale direzione.*
- *E' stato previsto ulteriore allargamento delle consultazioni a società che lavorano come partner strategici di aziende facenti leva sul potere tecnologico. Realtà come Thales e in ultimo Daikin monitorano la proposta didattica del CdS in questi ultimi anni.*
- *E' stato aggiornato in tutte le sue pagine il sito, al fine di renderlo massimamente fruibile da parte di studenti e candidati all'ammissione. In particolare:*
  a) semplificazione di tutte le pagine per renderle più immediate alla consultazione.
  b) eliminazione di tutte le ripetizioni di informazione.
  c) eliminazione di tutte le informazioni accessibili su siti dedicati lasciando i corrispondenti links.
  d) eliminazione delle macropagine relative alla voce dominante della tendina in alto, a vantaggio della presenza delle solo micropagine relative alla voce dominante della tendina.
  e) riordinamento delle voci all'interno del sito e razionalizzazione delle voci.
  f) uniformizzazione del font (in stile e dimensione) di tutte le pagine.
  h) inserimento delle schede di insegnamento all'interno delle voci dei corsi, eliminando inutili, confondenti, ripetitivi riassunti esterni.
  i) eliminazione di ogni utilizzo della lingua italiana, tranne che per il regolamento didattico approvato dal CUN.
- ***Le schede di insegnamento sono state uniformate in base alle ultime indicazioni al riguardo (Linee Guida del PQA).***
- ***E' stata predisposta per la prima volta dalla istituzione del CdS, in approvazione al CdD di Ottobre 2025, l'istituzione del CCS al fine di fungere da raccordo di attività di consultazione periodica delle parti interessate interne/esterne, monitorare il processo mediante verbali accuratamente firmati e promuovere il coinvolgimento degli studenti nel processo di Assicurazione della qualità del CdS.***
- ***E' stata predisposta l'elezione di studenti rappresentanti nel CCS e cristallizzata formalmente la procedura di valutazione delle competenze linguistiche dei docenti.***
- ***E' stata predisposta una pagina specifica riportante l'informazione per gli studenti sulla possibilità di incontrare personalmente ogni mercoledì tra le 12 e 13 ("during which students can discuss academic concerns or seek guidance") al fine di rafforzare una procedura facilmente accessibile e già fruttuosa per gestire gli eventuali reclami degli studenti e prendere in carico le criticità emerse.***
- ***E' stata fatta richiesta formale nel CdD di Ottobre 2025 di inserire, all'ordine del giorno delle riunioni del Consiglio di CdS, un punto dedicato al Sistema di Assicurazione della Qualità, verbalizzando le riunioni in forma di estratti o anche solo l'ordine del giorno.***
- ***E' stato valorizzato l'ormai pronto Mechatronics Lab che sarà punto di raccordo per incentivare la collaborazione dei docenti finalizzata al supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica delle attività formative. Esso (per cui il Coordinatore è nominato preposto)***

https://mechatronics.uniroma2.it/course-structure/mechatronics-laboratory/ per tutti gli studenti del CdS in campi di ricerca promettenti quali la robotica e gli autoveicoli elettrici autonomi (coperto dal corpo docenti del CdS come riscontrabile sui relativi profili Scopus), include l'utilizzo di Workstations Real Time, simulatori professionali e sfruttando appieno licenze già in essere nell'università (quali MathWorks) e collaborando con la Scuderia, motivo di vanto per l'Università di Tor Vergata intera. In particolare, I fondi ex contributi specifici per il Corso di Laurea Magistrale in Mechatronics Engineering, ottenuti negli ultimi anni grazie all'azione dell'ora Magnifico Rettore N. Levialdi e del dottor Angelucci, sono stati utilizzati, in accordo ai relativi partitari fondi:

1. (A.A. 2021/2022) per istituire, in collaborazione con il nostro CLA (i.e., contratto al dott. Monorchio del CLA, 1122,43 €), un corso inglese C1 su piattaforma RosettaStone dal contenuto prettamente ingegneristico corrispondente a 2 crediti dei 6 di attività formative. Questo ha dato modo agli studenti del corso di Laurea Magistrale in Mechatronics Engineering di affinare la loro conoscenza dell'inglese in ambiti prettamente tecnici.

2. (A.A. 2021/2022) per costituire in breve tempo ed attrezzare il Mechatronics Lab MCT Laboratory - Mechatronics Engineering - un laboratorio comune distribuito sui 2 anni e sui corsi - che preveda un sistema Hardware in the Loop con simulatore di autoveicoli CarSim, con l'obiettivo di perfezionare la collaborazione con la Scuderia TOR VERGATA e con il Dipartimento di Ingegneria Industriale (anche in sinergia con le recenti azioni di acquisto di un'attrezzatura rilevante da inserire nella infrastruttura di ricerca di Ateneo, D.M. n. 737/2021) nel campo del controllo di veicoli elettrici sia in modalità con pilota che autonoma. Nel dettaglio, si è acquistato (facendo convogliare il rimanente del fondo 21/22 sulla somma maggioritaria concessami dell'Amministrazione Centrale) il software professionale CarSim (CarSim RT: Full Host + Target, licenza permanente) utilizzato dalle case automobilistiche per la simulazione avanzata di autoveicoli e, in aggiunta, sono stai impiegati fondi assegnati al Coordinatore (circa 14.000 €) come responsabile del progetto di dipartimento (sui veicoli elettrici) per l'acquisto di OP4512 BASED REAL-TIME SIMULATOR SYSTEM per fini di ricerca e, al contempo, per mettere a disposizione degli studenti di Mechatronics Engineering una piattaforma di Hardware in the Loop da usarsi congiuntamente a Carsim e lavorare (acquisendo 4 crediti) in sotto-tasks del progetto congiunto associato al Mechatronics Lab del controllo di autoveicoli elettrici.

3. (A.A. 2022/2023) per proseguire l'opera di allestimento del Mechatronics Lab, completando l'attrezzatura Opal (4.514,00 €) e dotando tale laboratorio di un PC (e accessori) dedicato (4.108,94 €), con elevata potenza di calcolo. Il rimanente dei fondi (2.805,06 €) è stato impiegato per l'acquisto di componenti elettronici e sensori.

4. i fondi relativi all'A.A. 2023/2024 hanno inteso perfezionare l'opera di allestimento del Mechatronics Lab. Essi sono stati impiegati:

- per l'acquisto di 2 motori elettrici (e drivers relativi) che completino la piattafoma di Hardware in the Loop (in associazione con i sopramenzionati OP4512 e Carsim),

- per l'acquisto dei devices volti ad implementare in modo automatico la verifica della presenza degli studenti a lezione,

- per l'acquisto di componenti elettronici e meccanici (incluse le batterie per il veicolo elettrico autonomo in scala già presente nel Lab) con l'obiettivo di dotare gli studenti di un laboratorio indipendente e stimolante,

- per l'acquisto di una stazione di saldatura, di un PC portatile e di una stampante 3D (tutti dedicati al Mechatronics Lab),

- ed infine, per la disposizione di un incarico di docenza su topics sperimentali legate al Mechatronics Lab.

- *E' stato fatto sì che l'offerta didattica offra al massimo grado corsi (tutti in lingua inglese) erogati dal CdS sfruttando appieno le capacità didattiche del corpo docenti direttamente afferenti al Dipartimento del CdS.*
- *Al fine di massimizzare l'efficienza di tali iniziative, gli studenti sono stati resi ancora più partecipi dell'intera proposta formativa. E' stata incentivata la partecipazione a tutte le attività in presenza (in termini di istituzione della frequenza obbligatoria (tramite modifica del Regolamento Didattico), monitorata tramite registro di presenza, con frequenza minima necessaria per essere ammessi alla possibilità di sostenere il relativo esame e con proporzionali adattamenti riguardanti gli studenti part-time).*
- *E' stata rimossa la criticità costituita dalla non acquisizione di dati riguardanti l'occupazione post-lauream (quali quelli ad esempio provenienti da AlmaLaurea).*
- *E' stata regolamentata ufficialmente nella prima seduta del neocostituito CCS la procedura di valutazione delle competenze linguistiche dei docenti, in continuità con quanto sempre effettuato dal*

CdS.

- *Ai fini della collocazione della qualità del processo formativo erogato dal Corso di studio, è stato valorizzato il percorso overseas con realtà accademiche rinomate a livello internazionale.*

In termini di ciclo PDCA, tali mutamenti rappresentano l'attuazione e il consolidamento delle azioni pianificate, e sono verificati mediante indicatori, consultazioni, dati di soddisfazione e riscontri documentali in accordo con il Documento di Autovalutazione 2026.

D.CDS.1.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, **i punti di forza** e **le aree di miglioramento** che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

Le criticità individuate, le sfide che appaiono all'orizzonte, nonché i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente sono riportati di seguito (per compattezza qui insieme, senza riferimento allo specifico sotto-ambito).

Un primo punto è costituito dall'allargamento del set di consultazioni per la definizione di competenze trasversali in relazione ai Corsi di Dottorato. Tali nuove consultazioni devono coinvolgere aziende di elevato prestigio includenti anche società che lavorano come partner strategici di aziende facenti leva sul potere tecnologico (quali Daikin). L'obiettivo è il potenziamento del numero degli studenti del CdS che proseguono la loro carriera attraverso Dottorati di Ricerca. Inoltre, a seguito dell'allestimento, negli anni (grazie ai fondi ex contributi specifici), di un laboratorio attrezzato rispetto alle più moderne linee di ricerca nei campi affini al CdS quali la robotica umanoide e il campo degli autoveicoli elettrici autonomi (coperto dal corpo docenti del CdS come riscontrabile sui relativi profili Scopus), includendo l'utilizzo di Workstations Real Time, simulatori professionali e sfruttando appieno licenze già in essere nell'università (quali MathWorks), vanno ulteriormente strutturate e finalizzate attività di Laboratorio comuni per tutti gli studenti del CdS.

Un secondo punto è costituito dal miglioramento del grado di regolarità delle carriere studentesche, continuando ad affiancare all'incremento di studenti in ingresso degli ultimi anni un corrispondente incremento di studenti in corso e in uscita. In particolare, occorre:

a. *Rafforzare la promozione di una strategia one-to-one che non solo affianchi l'applicant in tutte le fasi di presentazione della domanda fino all'enrollment, ma che anche sia disponibile verso ciascuno studente che presenti qualsiasi difficoltà durante l'intero ciclo di studi garantendo contatto diretto con il Coordinatore e monitoraggio del percorso di studi del singolo studente in termini di esami sostenuti.*
b. *Effettuare iniziative promozionali worldwide, al fine di incrementare ulteriormente il numero di paesi di origine degli applicanti.*
c. *Rafforzare chiarezza e appeal dei contenuti formativi di tirocini e stage.*

Occorre inoltre mantenere l'utilizzo di piattaforme quali Microsoft Teams in associazione all'erogazione del singolo insegnamento, che si intende mirato a condividere con gli studenti materiale aggiuntivo, organizzare ricevimento studenti, accogliere homework settimanali o bisettimanali e dare feedback su di essi agli studenti (con archiviazione automatica e possibilità di mantenere in memoria il percorso di apprendimento di ogni studente), eseguire test periodici, organizzare seminari di approfondimento, avere contatto responsabile, diretto e quotidiano con gli studenti. Occorre aggiornare, sul sito del corso di studio, le statistiche dei risultati degli esami di profitto, per dare modo allo studente di conoscere la propria performance in rapporto agli studenti che anno per anno sostengono gli esami, e aumentando così il senso di responsabilità dello studente. Contestualmente occorre monitorare la corretta e completa descrizione delle modalità di svolgimento delle verifiche intermedie e finali, al fine di valutare che esse siano adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

Un quarto punto è costituito dall'incremento dei CFU erogati dal CdS. In particolare, dopo la fase oramai conclusa di riacquisizione in termini di erogazione di molti CFU inizialmente mutuati, nasce la possibilità e l'opportunità di attivare nuovi insegnamenti (orientati ai più recenti sviluppi nel campo della ricerca), aumentando al contempo la quota di attività didattiche direttamente erogate dal CdS.

Un quinto punto è costituito dalla riduzione del disallineamento tra aspettative maturate prima dell'iscrizione e gli effettivi contenuti, metodologie didattiche e prospettive occupazionali offerti dal corso di studio. Occorre dunque

rafforzare attraverso tutti i canali di comunicazione disponibili (sito web, materiali per l'orientamento in ingresso, seminari di orientamento in itinere) la chiarezza e l'efficacia comunicativa in ordine ai contenuti formativi offerti, incluse le attività di laboratorio comune e gli stage.

Infine, si conferma l'opportunità di migliorare la qualità della didattica e nello stesso tempo il grado di internazionalizzazione del CdS attraverso il coinvolgimento degli Invited Professors.

L'analisi svolta verrà seguita da una fase di verifica del ciclo PDCA mediante indicatori, consultazioni, dati di soddisfazione e riscontri documentali.

D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate

D.CDS.1.1	Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	D.CDS.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 compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione 2026

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, sono riportate nei documenti citati nelle fonti documentali. Come ivi descritto, le consultazioni con realtà aziendali hanno stabilito collaborazioni di ricerca e al contempo definito l'offerta formativa al fine di formare figure professionali di alto livello che incontrino le richieste dei settori più avanzati dell'Ingegneria Meccatronica. Gli incontri hanno riguardato realtà industriali interessate, sia di medie dimensioni che grandi aziende quale Thales Alenia Space, come anche due medie società operanti rispettivamente nel settore della strumentazione medicale ed in quello del trattamento delle acque. Nel corso di tali incontri non sono stati solo discussi i profili professionali previsti e i curriculum previsti ma anche analizzati i possibili sbocchi professionali nel campo dello sviluppo di prodotto e della produzione. Per di più, le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS sono state identificate e consultate direttamente o indirettamente nella progettazione 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 stati presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.

L'analisi svolta costituisce la fase di verifica del ciclo PDCA, in quanto consente di accertare se le consultazioni e gli aggiornamenti progettuali già realizzati abbiano prodotto un effettivo allineamento tra i profili formativi, la domanda esterna, la prosecuzione degli studi e gli obiettivi del CdS.

Criticità/aree di miglioramento:
Occorre approfondire ulteriormente le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali in relazione ai cicli di studio successivi (Corsi di Dottorato di Ricerca) e, in virtù degli sviluppi del mercato internazionale, prevedere ulteriore allargamento delle consultazioni a società che lavorano come partner strategici di aziende facenti leva sul potere tecnologico. Dalla verifica degli esiti emerge la necessità di trasformare tale area di miglioramento in una nuova azione correttiva/preventiva, secondo la logica Check-Act.

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

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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Documento di autovalutazione 2026

Il Gruppo di Riesame, analizzando la SUA-CdS 2026, ha riscontrato che 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. 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 stati chiaramente declinati nelle tre aree di apprendimento dell'Ingegneria Elettronica, Ingegneria Meccanica e dell'Ingegneria Automatica & ICT.

Il CdS ha implementato negli ultimi anni diverse iniziative volte a migliorare l'organizzazione della didattica e favorire l'apprendimento degli studenti, oltre ad aumentare la percentuale degli studenti iscritti che superano almeno 40 CFU dopo il primo anno e diminuire la percentuale di abbandoni dopo N+1 anni. Inoltre, la percentuale di laureati (iC02) nel documento D11_Indi24_0580207303000002_058091_comments.pdf allegato entro la durata normale del corso è finalmente più alta rispetto alla corrispettiva di Ateneo e di Area Geografica (37.5% vs 26.1% & 30.7%). Lo stesso più che incoraggiante dato riguarda anche l'indicatore iC02BIS (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro un anno oltre la durata normale del corso) che sale dal 60.9% del 2023 al 75% del 2024 (più alto rispetto alla corrispettiva di Ateneo e di Area Geografica 60.9% e 70.7%). In crescita anche l'indicatore iC17 (Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio) dal 20.8% del 2022 al 48% del 2023, ben più alto della media di Ateneo (29.2%). I miglioramenti sembrano ragionevolmente dovuti alle azioni di rafforzamento dell'attività di monitoraggio ed attenzione alle problematiche degli studenti nonché di incentivazione alla partecipazione a tutte le attività in presenza. L'indicatore iC18 nel documento D11_Indi24_0580207303000002_058091_comments.pdf allegato relativo alla percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio è anch'esso in crescita (dal 30.4% del 2023 al 57.1% del 2024), mentre la percentuale di abbandoni in iC24 nel documento D11_Indi24_0580207303000002_058091_comments.pdf allegato risulta finalmente in decrescita (50% nel 2022, 20% nel 2023) e sotto la media di Ateneo (20.8%).

Gli Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Soddisfazione e Occupabilità risultano disponibili finalmente e molto positivi. L'azione di recupero di tali dati svolta negli anni precedenti ha dato i suoi auspicati frutti. In particolare, dal documento D11_Indi24_0580207303000002_058091_comments.pdf:

iC25 Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS

2023 21/23 91,3%

2024 7/7 100,0%

iC26 Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)

2024 10/11 90,9%

Oltre che dall'analisi condotta dal Gruppo di Riesame, la coerenza e la sussistenza dei quadri ordinamentali della SUA-CdS, si evincono dal riscontro positivo delle parti interessate, le quali hanno potuto esaminare attentamente tali obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, nonché i profili culturali, scientifici e professionali in uscita.

Criticità/aree di miglioramento:
Nessuna criticità/area di miglioramento individuata.

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

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. D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento. 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 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. D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/ aggiornamento/conservazione dei materiali didattici. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione 2026

Sul sito del CdS sono disponibili tutte le informazioni relative al progetto formativo. In particolare, la Guida dello Studente della Macroarea di Ingegneria espone agli studenti gli obiettivi specifici del corso di studio e la descrizione del percorso formativo. Descrive in dettaglio la struttura del corso di studio che prevede, come si può desumere dal documento, un blocco comune di 78 crediti e cinque indirizzi di 24 crediti.

Sul sito è presente, inoltre, una sezione dedicata alla struttura del corso di studio, che presenta agli studenti in forma schematica il percorso comune e i curriculum (blocchi) previsti. Nella stessa sezione è disponibile uno strumento utile per la scelta del percorso formativo sulla base del proprio background di studi (Choose the Block based on your B.A. background). In ogni caso, in sede di presentazione da parte degli studenti del proprio piano di studi, il Coordinatore del CdS è a disposizione per guidare ciascuno studente nella definizione del proprio percorso. In particolare, rispetto al precedente Riesame Ciclico, in virtu' degli sviluppi del mercato e dei progressi tecnologici degli ultimi anni e della maggiore internalizzazione di ogni suo settore, è nata l'opportunità di integrare l'offerta didattica con competenze nel campo ICT e dei metodi computazionali avanzati, con particolare enfasi sull'incremento delle capacità fisico-matematiche che lo studente può possedere. Si è dunque attivato un curriculum denominato "Computational Methods" (di seguito blocco D).

Al fine di coprire i vari canali di accesso con un percorso adeguato, è risultato inoltre necessario integrare l'offerta formativa con un ulteriore blocco E, concepito per studenti di Mechatronics Engineering che vogliano coprire esclusivamente i campi della Meccanica e dell'Elettronica, a valle di un background diverso da quello fornito da Engineering Sciences o Ingegneria dei Sistemi, Ingegneria Elettronica, Ingegneria Meccanica.

Si noti come risulta immediatamente evidente la corrispondenza fra i cinque curriculum proposti e le aree di apprendimento sviluppate nella SUA-CdS, mentre la corrispondenza tra risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) e competenze associate alle figure professionali sono state esaminate al punto precedente.

Nella sezione dedicata alla struttura del corso di studio, il link di ciascuna attività formativa consente di aprire la relativa scheda di descrizione, in cui sono presenti, oltre alle informazioni sui docenti titolari, gli obiettivi formativi, i risultati di apprendimento e i contenuti di ciascun insegnamento. Le schede di descrizione delle attività formative sono anche disponibili in formato esteso dal collegamento al sistema di gestione di Ateneo dell'offerta formativa dei corsi di studio (GOMP) e forniscono, oltre alle informazioni sopra elencate, indicazioni sui prerequisiti, programma dettagliato, modalità di valutazione, testi adottati, modalità di svolgimento e modalità di frequenza. Dall'analisi delle fonti

documentali prese in esame il Gruppo di Riesame può affermare che il progetto formativo è stato 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 è stata assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo. Sono state adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica. Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".

Inoltre, rispetto all'ultimo Riesame Ciclico, è' stato fatto sì che l'offerta didattica offra al massimo grado corsi (tutti in lingua inglese) erogati dal CdS sfruttando appieno le capacità didattiche del corpo docenti direttamente afferenti al Dipartimento del CdS. Al fine di massimizzare l'efficienza di tali iniziative, gli studenti sono stati resi ancora più partecipi dell'intera proposta formativa. E' stata incentivata la partecipazione a tutte le attività in presenza (in termini di istituzione della frequenza obbligatoria (tramite modifica del Regolamento Didattico), monitorata tramite registro di presenza, con frequenza minima necessaria per essere ammessi alla possibilità di sostenere il relativo esame e con proporzionali adattamenti riguardanti gli studenti part-time).

Per quanto riguarda le attività formative il CdS ha previsto negli anni le seguenti attività (a partire dalla piu' recente Launch event on Monday, March 2, 2026 - MATLAB and Simulink Training for Mechatronics Engineering (4 CFU) - Mechatronics Engineering):

Formative Activities: Mechatronics Lab – MATLAB and Simulink Online (4 out of 6 CFU)

Formative Activities: Mechatronics Lab – LabView (2 cfu out of 6)

Formative Activities: Mechatronics Lab – Opal Project (up to 6 CFU)

Formative Activities: Mechatronics Lab – English C1 for Mechatronics (2 CFU out of 6)

I seguenti effetti sono riscontrabili:

- *Nell'anno 2026-2027 si evidenzia la seguente maggiormente estesa e variegata distribuzione di candidati preliminarmente ammessi: IRAN 35; INDIA 10; TUNISIA 6; ALGERIA 5; PAKISTAN 5; BANGLADESH 4; TURCHIA 4; KAZAKISTAN 2; AZERBAIJAN 2; CINA 3; PAESI BASSI 1; LIBANO 1; ARMENIA 1; ALBANIA 1; NIGERIA 1; GERMANIA 1; ITALIA 1).*
- *Facendo riferimento alla domanda sull'utilità delle attività didattiche integrative, dall'analisi dei questionari di tutti gli insegnamenti del CdS riportati in forma grafica nel documento allegato disponibile su Sisvaldidat, si nota che la media al quesito D12 è 8.80 (superiore ai 8.35 di Macroarea e in crescita dall'8.76 dell'A.A. precedente).*
- *Facendo riferimento alla domanda sull'adeguatezza del materiale didattico, dall'esame dei questionari di tutti gli insegnamenti del CdS riportati in forma grafica nel documento allegato disponibile su Sisvaldidat, si nota che il tasso di soddisfazione al quesito D11 è 8.74 (superiore all'8.16 di Macroarea e in crescita dall'8.64 dell'A.A. precedente).*
- *Facendo riferimento alla domanda sulla chiarezza delle modalità di esame, dall'analisi dei questionari di tutti gli insegnamenti del CdS riportati in forma grafica nel documento allegato disponibile su Sisvaldidat, si nota che la media al quesito D4 è 8.98 (superiore all'8.69 di Macroarea e in crescita dall'8.95 dell'A.A. precedente).*
- *Facendo riferimento alla domande su carico di lavoro complessivo, organizzazione complessiva degli insegnamenti e organizzazione degli esami nei periodi di riferimento, dall'analisi dei questionari di tutti gli insegnamenti del CdS riportati in forma grafica nel documento allegato disponibile su Sisvaldidat, si nota che le medie ai quesiti D1-D3 sono 8.25, 8.40, 8.53 (superiori ai 7.47, 7.57, 7.51 di Macroarea e approssimativamente stabili rispetto all'A.A. precedente).*
- *Facendo riferimento alla domanda su conoscenze preliminari, dall'analisi dei questionari di tutti gli insegnamenti del CdS riportati in forma grafica nel documento allegato disponibile su Sisvaldidat, si nota che il tasso di soddisfazione al quesito D8 è 8.34 (superiore al 7.86 di Macroarea e in leggera decrescita dall'8.38 dell'A.A. precedente).*
- *Facendo riferimento alla domanda su interesse per gli argomenti e soddisfazione, dall'analisi dei questionari di tutti gli insegnamenti del CdS riportati in forma grafica nel documento allegato disponibile su Sisvaldidat, si nota che la media ai quesiti D16 e D17 è 8.94 e 8.68 (superiori ai 8.41 e 8.19 di Macroarea e approssimativamente stabili dall'A.A. precedente).*

Criticità/aree di miglioramento:

A seguito dell'allestimento, negli anni (grazie ai fondi ex contributi specifici), di un laboratorio attrezzato rispetto alle più moderne linee di ricerca nei campi affini al CdS quali la robotica umanoide e il campo degli autoveicoli elettrici autonomi (coperto dal corpo docenti del CdS come riscontrabile sui relativi profili Scopus), includendo l'utilizzo di Workstations Real Time, simulatori professionali e sfruttando appieno licenze già in essere nell'università (quali MathWorks), vanno ulteriormente strutturate e finalizzate attività di Laboratorio comuni per tutti gli studenti del CdS. Tale criticità individuata rappresenta il passaggio dalla verifica all'implementazione, poiché l'evidenza emersa orienta la successiva azione correttiva o preventiva.

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

D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	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. 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. D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione 2026

Come specificato al paragrafo precedente, nella sezione dedicata alla struttura del corso di studio, il link di ciascuna attività formativa consente di aprire la relativa scheda di descrizione, in cui, oltre alle informazioni sui docenti titolari, sono presenti gli obiettivi formativi, i risultati di apprendimento e i contenuti di ciascun insegnamento. Le schede di descrizione delle attività formative sono anche disponibili in formato esteso dal collegamento al sistema di gestione di Ateneo dell'offerta formativa dei corsi di studio (GOMP) e forniscono, oltre alle informazioni sopra elencate, indicazioni sui prerequisiti, programma dettagliato, modalità di valutazione, testi adottati, modalità di svolgimento e modalità di frequenza.

Dall'analisi delle schede di descrizione delle attività formative il Gruppo di Riesame può affermare che esse illustrano chiaramente i contenuti e i programmi degli insegnamenti e che sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS. Nel caso di insegnamenti integrati la scheda ne illustra chiaramente la struttura. Il sito web del CdS dà adeguata e tempestiva visibilità alle Schede degli insegnamenti.

Per ogni insegnamento vengono descritte le modalità di svolgimento delle verifiche intermedie e finali anche se si riscontra, tuttavia, che la descrizione troppo sintetica a volte non consente di valutare che esse siano adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

Le attività collegiali del corso di studio e gli incontri con docenti e studenti del corso di studio hanno confermato che le modalità di verifica sono adeguate per il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e vengono espressamente comunicate agli studenti.

In particolare, la verifica delle competenze acquisite avviene tipicamente mediante accertamenti sia in itinere che finali in forma scritta, spesso completati da un colloquio volto a saggiare la preparazione di dettaglio e le capacità di ragionamento del futuro ingegnere meccatronico. Tali accertamenti, svolti nell'ambito dei singoli corsi impartiti, prendono in alcuni casi la forma di prove di laboratorio o simulative, nell'ambito dei quali è spesso prevista una relazione individuale, a dimostrare le capacità di analisi, di sintesi e di elaborazione autonoma dello studente. In sede di esame finale, invece, vengono valutate le capacità di approfondimento degli argomenti trattati e l'originalità delle soluzioni proposte per problemi spesso complessi riguardanti la progettazione di dispositivi, sistemi o sotto-sistemi meccatronici.

Il CdS specifica in maniera chiara e dettagliata le procedure per lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali nel Regolamento Didattico del Corso di Studio, Art.10 - Verifiche del profitto. Le modalità di esame sono presentate da ogni docente durante i propri corsi e, nel contempo, schedulate sul sistema delphi di Ateneo sufficientemente prima della sessione in oggetto. La segreteria didattica del CdS monitora costantemente tali operazioni e procede alla segnalazione di sovrapposizioni che possano creare disagio agli studenti.

Analogamente le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti nel Regolamento Didattico del Corso di Studio, Art.11 - Prova finale, pubblicato sul sito del corso di studio.

Criticità/aree di miglioramento:

Si rileva ancora l'opportunità di promuovere al massimo grado l'inserimento di homework/progetti ed esoneri con cadenza più o meno mensile durante lo svolgimento dei corsi, in modo da favorire frequenza e coinvolgimento diretto degli studenti. Infine, oltre all'incentivazione alla partecipazione a tutte le attività in presenza (implementata tramite l'istituzione della frequenza obbligatoria con modifica del Regolamento Didattico) si rende necessaria una esplicita trasparenza riguardante i risultati degli esami dei vari insegnamenti negli anni, insegnamenti sempre comprendenti un test individuale che valuti specificamente le capacità del singolo.

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

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. 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.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione 2026

Sulla base del documento SUA-CdS 2026, il CdS ha pianificato la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza e l'apprendimento da parte degli studenti. Regolari aggiornamenti su pianificazione, coordinamento e monitoraggio da parte di docenti responsabili della didattica sono finalizzati a un'eventuale modifica degli obiettivi formativi o dell'organizzazione delle verifiche.

Il CdS organizza un'assemblea almeno una volta all'anno tra gli studenti e il Coordinatore del CdS ed ulteriori docenti del corso. Tale occasione è usata per comprendere l'efficacia dell'organizzazione operativa del corso, raccogliere suggerimenti e feedback da parte degli studenti, fornire linee guida relative alla compilazione del piano di studio ed alla scelta degli insegnamenti, fornire chiarimenti su contenuti e strategie sia del CdS nel suo insieme che dei singoli insegnamenti che ne fanno parte. Come pubblicizzato adeguatamente sul sito alla pagina "Contacts", il Coordinatore risulta disponibile settimanalmente ad incontri con gli studenti che intendano avere indicazioni in itinere e presentare suggerimenti sull'organizzazione della didattica.

Criticità/aree di miglioramento:
Nasce la possibilità e opportunità di organizzare le menzionate assemblee tra studenti, Coordinatore e ulteriori docenti con cadenza trimestrale, per mostrare vicinanza alla comunità studentesca. La criticità individuata rappresenta il passaggio dalla verifica all'implementazione, poiché l'evidenza emersa orienta la successiva azione correttiva o preventiva.

D.CDS.1.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.

Obiettivo n. 1	D.CDS.1/n.1/RC-2026: Ulteriori consultazioni per competenze trasversali in relazione ai Corsi di Dottorato
Problema da risolvere Area di miglioramento	*Allargamento del set di consultazioni per la definizione di competenze trasversali in relazione ai Corsi di Dottorato*
Azioni da intraprendere	*Nuove consultazioni con aziende di elevato prestigio includenti anche società che lavorano come partner strategici di aziende facenti leva sul potere tecnologico (quali Daikin).* *A seguito dell'allestimento, negli anni (grazie ai fondi ex contributi specifici), di un laboratorio attrezzato rispetto alle più moderne linee di ricerca nei campi affini al CdS quali la robotica umanoide e il campo degli autoveicoli elettrici autonomi (coperto dal corpo docenti del CdS come riscontrabile sui relativi profili Scopus), includendo l'utilizzo di Workstations Real Time, simulatori professionali e sfruttando appieno licenze già in essere nell'università (quali MathWorks), vanno ulteriormente strutturate e finalizzate attività di Laboratorio comuni per tutti gli studenti del CdS.*
Indicatore/i di riferimento	*Incremento degli studenti del CdS che proseguono la loro carriera attraverso Dottorati di Ricerca.*
Responsabilità	*Coordinatore del CdS*
Risorse necessarie	*Nessuna risorsa aggiuntiva necessaria.*
Tempi di esecuzione e scadenze	*Azione avviata dall'A.A. 2022-2023, ora formalmente attuata e da monitorarsi ancora per il prossimo triennio.*
Riesame PDCA	*Gli esiti dell'azione saranno verificati annualmente e utilizzati per confermare, rimodulare o sostituire l'intervento nel successivo ciclo di Riesame, assicurando la chiusura del ciclo Plan-Do-Check-Act.*

Obiettivo n. 2	D.CDS.1/n.2/RC-2026: Incremento della percentuale di studenti in corso e di laureati
Problema da risolvere Area di miglioramento	*Migliorare il grado di regolarità delle carriere studentesche, continuando ad affiancare all'incremento di studenti in ingresso degli ultimi anni un corrispondente incremento di studenti in corso e in uscita.*
Azioni da intraprendere	1. *Mantenere eventualmente l'utilizzo di piattaforme quali Microsoft Teams in associazione all'erogazione del singolo insegnamento, che si intende mirato a condividere con gli studenti materiale aggiuntivo, organizzare ricevimento studenti, accogliere homework settimanali o bisettimanali e dare feedback su di essi agli studenti (con archiviazione automatica e possibilità di mantenere in memoria il percorso di apprendimento di ogni studente), eseguire test periodici, organizzare seminari di approfondimento, avere contatto responsabile, diretto e quotidiano con gli studenti.* 2. *Continuare a pubblicare e a mantenere costantemente aggiornate sul sito del corso di studio le statistiche dei risultati degli esami di profitto, per dare modo allo studente di conoscere la propria performance in rapporto agli studenti che anno per anno sostengono gli esami, aumentando così il senso di responsabilità dello studente.* 3. *Monitorare la corretta e completa descrizione delle modalità di svolgimento delle verifiche intermedie e finali, al fine di valutare che esse siano adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.*
Indicatore/i di riferimento	*IC00e, iC00g, iC00h, iC01, iC02, iC02bis, iC05, iC13, iC14, iC15, iC15bis, iC16, iC16bis, iC24*
Responsabilità	*Le azioni sono condotte dai docenti responsabili degli insegnamenti impartiti nel CdS, sotto il monitoraggio del Coordinatore del CdS*
Risorse necessarie	*Nessuna risorsa aggiuntiva necessaria.*
Tempi di esecuzione e scadenze	*Tutte le azioni sono da intendersi monitorate, tramite gli indicatori, l'analisi del sito e delle schede delle attività formative annualmente per il prossimo triennio.*
Riesame PDCA	*Gli esiti dell'azione saranno verificati annualmente e utilizzati per confermare, rimodulare o sostituire l'intervento nel successivo ciclo di Riesame, assicurando la chiusura del ciclo Plan-Do-Check-Act.*

Obiettivo n. 3	**D.CDS.1/n.4/RC-2026: Incremento numero di CFU erogati dal CdS.**
Problema da risolvere Area di miglioramento	*Incremento dei CFU erogati dal CdS*
Azioni da intraprendere	*Dopo la riacquisizione in termini di erogazione di molti CFU inizialmente mutuati, nasce la possibilità e l'opportunità di attivare nuovi insegnamenti (orientati ai più recenti sviluppi nel campo della ricerca), aumentando al contempo la quota di attività didattiche direttamente erogate dal CdS.*
Indicatore/i di riferimento	*iC19, iC19bis, iC19ter, iC27, iC28*
Responsabilità	*Coordinatore del CdS*
Risorse necessarie	*Nessuna risorsa aggiuntiva necessaria.*
Tempi di esecuzione e scadenze	*Azione da monitorare, tramite gli indicatori, annualmente per il prossimo triennio.*
Riesame PDCA	*Gli esiti dell'azione saranno verificati annualmente e utilizzati per confermare, rimodulare o sostituire l'intervento nel successivo ciclo di Riesame, assicurando la chiusura del ciclo Plan-Do-Check-Act.*

D.CDS.2 L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'EROGAZIONE DEL CORSO DI STUDIO (CDS)

Il sotto-ambito D.CDS.2 ha per obiettivo **"accertare la presenza e il livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nell'erogazione del CdS".** Si articola nei seguenti 6 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
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. 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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].
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 pubblicizzate. D.CDS.2.2.2 Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate. D.CDS.2.2.3 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. D.CDS.2.2.4 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.

		[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].
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. 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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D2 e D.3].
D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].
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.
D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza	D.CDS.2.6.1 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. D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.

D.CDS.2.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

I principali mutamenti rilevati dall'ultimo riesame sono stati evidenziati al precedente campo **D.CDS.1.a**, *relativamente ai vari ambiti. In termini di ciclo PDCA, tali mutamenti rappresentano l'attuazione e il consolidamento delle azioni pianificate, e sono verificati mediante indicatori, consultazioni, dati di soddisfazione e riscontri documentali in accordo con il Documento di Autovalutazione 2026.*

D.CDS.2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, **i punti di forza** e **le aree di miglioramento** che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

Le criticità individuate, le sfide che appaiono all'orizzonte, nonché i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente sono stati evidenziati nel precedente campo D.CDS.1.b *relativamente ai vari ambiti. L'analisi svolta verrà seguita da una fase di verifica del ciclo PDCA mediante indicatori, consultazioni, dati di soddisfazione e riscontri documentali.*

D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

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. 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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione 2026

Sulla base del documento SUA-CdS 2026 le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali progettati dal CdS. Vengono predisposte attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS; vengono messi in campo strumenti efficaci per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso come specificato sulla relativa pagina web del sito del CdS. In particolare, l'orientamento in ingresso acquisisce per il corso di laurea magistrale in Mechatronics Engineering una importanza particolarmente strategica, anche e soprattutto vista la necessità di informare compiutamente studenti (per di più stranieri) sui reali contenuti del percorso formativo e sulle emergenti prospettive di impiego nel settore. D'altro canto, il CdS prevede tutoraggio nell'ambito delle materie caratterizzanti il CdS stesso tramite personale docente (ricercatori), coadiuvato da collaboratori (post-doc ed assegnisti di ricerca) e negli ultimi due anni tramite tutor dedicati (si vedano gli ultimi due bandi annuali relativi sul sito del CdS nella pagina News). A tale opera si prestano non soltanto i tutor indicati nell'apposita sezione de documento, ma anche del personale incaricato specificatamente di questa funzione ed in generale tutti i docenti del Corso di Laurea, ribadendo l'atteggiamento positivo e costruttivo di una comunità coesa.

L'analisi svolta esplicita la fase Check del ciclo PDCA, poiché verifica gli esiti delle azioni attuate attraverso indicatori, dati di soddisfazione, consultazioni e riscontri documentali, individuando eventuali elementi da confermare o rimodulare.

Il CdS prevede 6 CFU dedicati a tirocini formativi. Per ogni attività di tirocinio o stage, il CdS prevede un tutor interno (docente o ricercatore del Corso di Laurea), il cui ruolo è mantenere i contatti con il tutor aziendale, definire il piano delle attività formative da erogare in forma di tirocinio, verificare i progressi dello studente, risolvere eventuali problemi. A tal proposito, una commissione interna di lavoro svolge il compito di monitorare tale ambito e valutare la possibilità di nuove iniziative. Oltre ai CFU assegnati per attività di tirocinio, lo studente ha opportunità di svolgere il lavoro legato alla prova finale presso un ente o azienda esterna, grazie ai numerosi contatti aziendali intrattenuti dai docenti del corso di Laurea Magistrale con aziende dell'area romana e italiana in generale. Anche in questo caso, al tutor aziendale si affianca un tutor (relatore) del corso di Laurea, che controlla in maniera costante sia l'impegno che i risultati ottenuti nel processo di apprendimento, sino alla prova finale.

Il corso di Laurea periodicamente informa gli studenti (per il tramite del sito web del Corso di Laurea e direttamente tramite mailing list) relativamente ad opportunità di tirocini, ed altre iniziative svolte con enti ed aziende esterne.

Ai fini dell'analisi è importante rilevare che il CdS al fine di venire incontro a eventuali necessità degli studenti stranieri con ritardi nell'ottenimento del visto, in sinergia con iniziative promosse dall'Amministrazione Generale dell'Ateneo, ha anticipato le finestre per le domande di immatricolazione al corso di studio.

Inoltre, anche al fine di migliorare la regolarità delle carriere degli studenti (si veda l'obiettivo D.CDS.1/n.2/RC-2026), è stata implementata una strategia one-to-one che non solo affianca l'applicant in tutte le fasi di presentazione della domanda fino all'enrollment, ma che sia anche disponibile verso ciascuno studente che presenti qualsiasi difficoltà durante l'intero ciclo di studi.

Non meno importante risulta la creazione di un sentimento condiviso di squadra tra studenti provenienti da differenti parti del mondo, al fine di facilitare il loro percorso di studi. Attività comuni di laboratorio si muovono in tale direzione. Anche il sito del CdS, completamente riorganizzato, si muove in tale ottica.

Criticità/aree di miglioramento:
In alcuni casi, dal confronto con gli studenti, si rileva un disallineamento tra le aspettative maturate prima dell'iscrizione e gli effettivi contenuti, metodologie didattiche e prospettive occupazionali offerti dal corso di studio. Pertanto, rimane viva l'esigenza di rafforzare la chiarezza e l'efficacia comunicativa in ordine ai contenuti formativi offerti, incluse le attività di laboratorio comune e gli stage. La criticità individuata costituisce il passaggio dal Check all'Act, poiché l'evidenza emersa dalla verifica orienta la successiva azione correttiva o preventiva.

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

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 pubblicizzate. D.CDS.2.2.2 Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate. D.CDS.2.2.3 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. D.CDS.2.2.4 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione 2026

Sulla base del documento SUA-CdS 2026, del Regolamento Didattico del corso di studio e delle informazioni pubblicate sul sito del corso di studio, sono definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso. È verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati. In particolare, I requisiti curriculari per l'ammissione sono:

- *possesso di una laurea nelle classi L-7 Lauree in Ingegneria Civile e Ambientale, L-8 Lauree in Ingegneria dell'Informazione, L-9 Lauree in Ingegneria Industriale o equivalenti;*
- *curriculum caratterizzato da un numero minimo di crediti nei diversi ambiti disciplinari, propedeutici agli insegnamenti impartiti nel corso di laurea magistrale.*

Rispetto al precedente Riesame Ciclico, è stata implementata negli ultimi anni una procedura di valutazione delle

domande di ammissione con esplicito riferimento agli aspetti più dettagliati del curriculum studiorum e alla conoscenza della lingua inglese adeguatamente certificata.
Criticità/aree di miglioramento: *Nessuna criticità presente.*

D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

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. 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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede e D2 D.3].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione 2026

Sulla base del documento SUA-CdS 2026, l'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor. Vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali curricula, sono disponibili docenti-guida per le opzioni relative al piano carriera.

Il CdS, tramite il Caris, favorisce inoltre l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES). Più in particolare, il Coordinatore, da anni, risulta essere il Responsabile di Ingegneria per la Caris (pagina pubblica Caris).

Criticità/aree di miglioramento:
Nessuna specifica criticità in tale ambito.

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica	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. 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. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione 2026

Il Cds aderisce al programma Erasmus+. Nel documento SUA-CdS 2026 sono indicate le convenzioni vigenti a tal fine,

approvate con Università straniere nell'ambito del programma Erasmus. Sul sito web del CdS apposite pagine sono dedicate ai programmi Erasmus+ in cui sono riportate le linee guida relative. Negli ultimi anni è stato utilizzato, da parte del Coordinatore del CdS, lo strumento dell'accoglimento degli Invited Professors provenienti da prestigiose Università straniere al fine di rafforzare l'internazionalizzazione della proposta didattica, riscontrabile sugli ultimi risultati dei bandi emanati dall'Università degli Studi di Roma Tor Vergata. Rispetto al precedente Riesame Ciclico, è stato fissato un numero massimo di crediti conseguibili al di fuori dell'Ateneo e sono state rafforzate le iniziative "overseas".

Criticità/aree di miglioramento:
Nessuna criticità presente.

D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

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.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione 2026

Sulla base del documento SUA-CdS 2026, il CdS ha definito in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali. Si rimanda alle valutazioni già espresse in precedenza.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, anche se, come già rilevato, a volte la descrizione è troppo sintetica. Attività collegiali di confronto con i docenti del CdS hanno mostrato che tali modalità sono però sempre espressamente comunicate agli studenti.

Il CdS rileva e monitora l'andamento delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale al fine di individuare eventuali aspetti di miglioramento.

Come recentemente modificato nel RD, la durata della prova finale è di circa 12 minuti, alla quale possono seguire domande da parte della Commissione esaminatrice. Inoltre, come recentemente modificato nel RD, il punteggio aggiuntivo sul curriculum vale fino a tre punti, di cui uno assegnato sulla base delle lodi conseguite nel curriculum (un punto se sono state conseguite lodi per almeno 18 crediti), uno se lo/la studente/essa ha partecipato al "Overseas program" e uno se il candidato sostiene l'ultimo esame entro due anni accademici dall'A.A. dell'immatricolazione. Infine, sempre come da recente modifica del RD, alla valutazione della prova finale la commissione esaminatrice può assegnare fino a sette punti secondo i seguenti criteri: 7 punti: se il lavoro di tesi è alla base di un paper sottomesso o è in procinto di essere sottomesso a conferenza o rivista internazionale; 6 punti: se il lavoro di tesi è sperimentale con risultati originali, che richiede tuttavia ancora qualche passaggio per conferenza o rivista; 5 punti: per lavoro di tesi che preveda esperimenti o simulazioni realistiche su lavori a rivista o conferenza pubblicati di recente; 3-4 punti: per lavoro di tesi compilativa (ma dalla struttura di una vera e propria review), 3 o 4 punti a seconda della chiarezza espositiva; 1-2 punti: per lavoro di tesi compilativa senza una struttura di una vera e propria review.

Criticità/aree di miglioramento:

Rispetto alle criticità già menzionate in precedenza, si aggiunge quella relativa alla necessità di continuare un costante monitoraggio delle schede degli insegnamenti per fare in modo che le modalità di verifica dell'apprendimento siano sempre descritte in forma dettagliata. La criticità individuata costituisce il passaggio dal Check all'Act, poiché l'evidenza emersa dalla verifica orienta la successiva azione correttiva o preventiva.

D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza	D.CDS.2.6.1 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. D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione 2026

Non applicabile.

D.CDS.2.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Obiettivo n. 1	D.CDS.2/n.1/RC-2026: Incremento della percentuale di studenti in corso e di laureati
Problema da risolvere Area di miglioramento	*Migliorare il grado di regolarità delle carriere accademiche, al fine di ottenere un incremento di studenti in corso e in uscita.*
Azioni da intraprendere	*1. Rafforzare la promozione di una strategia one-to-one che non solo affianchi l'applicant in tutte le fasi di presentazione della domanda fino all'enrollment, ma che anche sia disponibile verso ciascuno studente che presenti qualsiasi difficoltà durante l'intero ciclo di studi garantendo contatto diretto con il Coordinatore e monitoraggio del percorso di studi del singolo studente in termini di esami sostenuti.* *2. Effettuare iniziative promozionali worldwide, al fine di incrementare ulteriormente il numero di paesi di origine degli applicanti.* *3. Rafforzare chiarezza e appeal dei contenuti formativi di tirocini formativi e stage.*
Indicatore/i di riferimento	*IC00e, iC00g, iC00h, iC01, iC02, iC02bis, iC05, iC13, iC14, iC15, iC15bis, iC16, iC16bis, iC24*
Responsabilità	*Coordinatore del CdS*
Risorse necessarie	*Nessuna risorsa aggiuntiva necessaria.*
Tempi di esecuzione e scadenze	*Tutte le azioni sono da intendersi monitorate, tramite gli indicatori, annualmente per il prossimo triennio.*
Riesame PDCA	*Gli esiti dell'azione saranno verificati annualmente e utilizzati per confermare, rimodulare o sostituire l'intervento nel successivo ciclo di Riesame, assicurando la chiusura del ciclo Plan-Do-Check-Act.*

Obiettivo n. 2	D.CDS.2/n.2/RC-2026: Miglioramento della qualità e del grado di internazionalizzazione della didattica attraverso il coinvolgimento degli Invited Professor
Problema da risolvere Area di miglioramento	*Si conferma l'opportunità di migliorare la qualità della didattica e nello stesso tempo il grado di internazionalizzazione del CdS attraverso il coinvolgimento degli Invited Professor*
Azioni da intraprendere	*Ricorso allo strumento degli Invited Professors da parte dei docenti del CdS*
Indicatore/i di riferimento	*IC10, iC10bis, iC11, iC12*
Responsabilità	*L'azione è condotta dai docenti responsabili degli insegnamenti impartiti nel CdS, sotto il monitoraggio del Coordinatore del CdS*
Risorse necessarie	*Nessuna risorsa aggiuntiva necessaria.*
Tempi di esecuzione e scadenze	*L'azione è stata già realizzata nell'arco degli scorsi A.A., come documentato dai risultati pubblici ai bandi Visiting Professors della Università. Si prosegue con il monitoraggio, tramite l'analisi degli indicatori, annualmente per il prossimo triennio.*
Riesame PDCA	*Gli esiti dell'azione saranno verificati annualmente e utilizzati per confermare, rimodulare o sostituire l'intervento nel successivo ciclo di Riesame, assicurando la chiusura del ciclo Plan-Do-Check-Act.*

Obiettivo n. 3	D.CDS.2/n.3/RC-2026: Migliorare la chiarezza e l'efficacia comunicativa rivolta agli studenti in ingresso in merito ai reali contenuti del percorso formativo
Problema da risolvere Area di miglioramento	*Riduzione del disallineamento tra aspettative maturate prima dell'iscrizione e gli effettivi contenuti, metodologie didattiche e prospettive occupazionali offerti dal corso di studio.*
Azioni da intraprendere	*Rafforzare attraverso tutti i canali di comunicazione disponibili (sito web, materiali per l'orientamento in ingresso, seminari di orientamento in itinere) la chiarezza e l'efficacia comunicativa in ordine ai contenuti formativi offerti, incluse le attività di laboratorio comune e gli stage.*
Indicatore/i di riferimento	*IC00a, iC12, iC18, iC25*
Responsabilità	*Coordinatore CdS*
Risorse necessarie	*Nessuna risorsa aggiuntiva necessaria*

Tempi di esecuzione e scadenze	*L'efficacia dell'azione attraverso gli indicatori sarà monitorata annualmente per il prossimo triennio.*
Riesame PDCA	*Gli esiti dell'azione saranno verificati annualmente e utilizzati per confermare, rimodulare o sostituire l'intervento nel successivo ciclo di Riesame, assicurando la chiusura del ciclo Plan-Do-Check-Act.*

D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS

La gestione delle risorse del CdS fa riferimento al sotto-ambito D.CDS.3 il cui Obiettivo è: **"Accertare che il CdS disponga di un'adeguata dotazione e qualificazione di personale docente, tutor e personale tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti".**

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
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. D.CDS.3.1.2 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. 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. D.CDS.3.1.4 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. 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. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4]. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].
D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita]. D.CDS.3.2.2 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 serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3]. 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.

	[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3]. 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. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3]. 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. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].

D.CDS.3.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

Mutamenti rispetto all'Ultime Riesame già espressi nei relativi ambiti al precedente campo D.CDS.1.a*. In termini di ciclo PDCA, tali mutamenti rappresentano l'attuazione e il consolidamento delle azioni pianificate, e sono verificati mediante indicatori, consultazioni, dati di soddisfazione e riscontri documentali in accordo con il Documento di Autovalutazione 2026.*

D.CDS.3.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, ***i punti di forza*** *e* ***le aree di miglioramento*** *che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

Le criticità individuate, le sfide che appaiono all'orizzonte, nonché i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente sono stati evidenziati nel campo precedente D.CDS.1.b *relativamente ai vari ambiti. L'analisi svolta verrà seguita da una fase di verifica del ciclo PDCA mediante indicatori, consultazioni, dati di soddisfazione e riscontri documentali.*

D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor

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. D.CDS.3.1.2 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. 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. D.CDS.3.1.4 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. 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. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4]. [Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione 2026

Sulla base dell'indicatore iC09 (indicatori scheda monitoraggio), i docenti, le figure specialistiche sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica (comprese le attività formative professionalizzanti e dei tirocini).

Per quanto riguarda la docenza di riferimento del corso di studio il requisito è più che soddisfatto con 7 docenti a fronte dei 6 necessari. C'è da evidenziare che questi sono tutti professori a tempo indeterminato dell'Ateneo, quando il requisito normativo prevede un minimo di 4, e non si è fatto ricorso alle altre figure previste dal D.M. 1154/2021 (ricercatori, docenti in convenzione ex. Art. 6 della legge 240/2010, professori a tempo determinato e docenti a contratto ai sensi dell'Art. 23 della legge 240/2010). Il numero è tale da garantire un'ampia sostenibilità nel tempo in termini di docenza di riferimento in quanto la numerosità della classe, pari a 80, è adeguatamente superiore agli studenti iscritti al primo anno, che, sebbene in crescita non si prevede superino nei prossimi anni tale numerosità. Inoltre, più del 70% dei docenti di riferimento afferisce a gruppi di settori scientifico disciplinari corrispondenti a SSD caratterizzanti del corso di studio, a fronte di un requisito di legge di almeno il 50%.

Viene completamente valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto gli obiettivi formativi degli insegnamenti. Ciò è riscontrabile tramite le pagine web del sito.

La classifica "World's 2% Top Scientists" mette in rilievo le citazioni ricevute in 22 aree disciplinari e 174 sottocategorie. Molti scienziati di Tor Vergata (tra i quali molti docenti di Mechatronics Engineering https://mechatronics.uniroma2.it/about-us/our-academic-community/worlds-2-top-scientists/, https://web.uniroma2.it/contenuto/pubblicata-la-nuova-classifica-dei-worlds-2-top-scientists) sono stati inclusi nella lista relativa all'impatto delle citazioni.

E' stata regolamentata ufficialmente nella prima seduta del neocostituito CCS la procedura di valutazione delle competenze linguistiche dei docenti, in continuità con quanto sempre effettuato dal CdS.

Il Coordinatore monitora personalmente l'eventuale presenza di colli di bottiglia costituiti da specifici insegnamenti nel percorso degli studenti e continuamente promuove azioni sinergiche mirate alla lora eliminazione.

L'analisi svolta esplicita la fase di verifica (Check) degli esiti delle azioni attuate attraverso indicatori, dati di soddisfazione, consultazioni e riscontri documentali, individuando eventuali elementi da confermare o rimodulare.

Criticità/aree di miglioramento:
Nessuna specifica criticità.

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

D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita]. D.CDS.3.2.2 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 serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3]. 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. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3]. 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. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3]. 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. [Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026

- Titolo: Documento di autovalutazione 2026

Sulla base del documento SUA-CdS 2026, i servizi di supporto alla didattica intesi quali strutture, attrezzature e risorse assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.

Il personale tecnico-amministrativo partecipa ad attività di formazione e aggiornamento promosse e organizzare dall'Ateneo.

Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica, quali biblioteche, ausili didattici.

I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti e dai docenti.

Si integri questo punto specifico con il documento di Autovalutazione.

Criticità/aree di miglioramento:
Nessuna specifica criticità.

D.CDS.3.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

L'assenza di obiettivi e azioni di miglioramento è qui compatibile con quanto esposto all'interno della presente sezione.

D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS

Il monitoraggio e la revisione del Corso di Studio sono sviluppati nel Sotto-ambito D.CDS.4 il cui Obiettivo è: **"Accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti"**.
Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
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. D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento. 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. 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. 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	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	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. 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. 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. 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. 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. 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. [Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

D.CDS.4.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sotto-ambito)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

I principali mutamenti rispetto all'ultimo Riesame Ciclico sono stati espressi nel precedente campo D.CDS.1.a *nei relativi ambiti. In termini di ciclo PDCA, tali mutamenti rappresentano l'attuazione e il consolidamento delle azioni pianificate, e sono verificati mediante indicatori, consultazioni, dati di soddisfazione e riscontri documentali in accordo con il Documento di Autovalutazione 2026.*

D.CDS.4-b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, ***i punti di forza*** *e* ***le aree di miglioramento*** *che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

Le criticità individuate, le sfide che appaiono all'orizzonte, nonché i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente sono stati evidenziati nel precedente campo D.CDS.1.b *nei relativi ambiti. L'analisi svolta verrà seguita da una fase di verifica del ciclo PDCA mediante indicatori, consultazioni, dati di soddisfazione e riscontri documentali.*

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al 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.4.1.1 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. D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento. 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. 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. D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione

Come già menzionato e documentato precedentemente, sono state realizzate interazioni con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o previste con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi.

Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo hanno modo di rendere note, agevolmente, le proprie osservazioni e proposte di miglioramento al Coordinatore del CdS tramite riunioni informali. Il CdS prende in carico i problemi rilevati, una volta valutata la plausibilità delle rilevazioni e verificata la realizzabilità delle rispettive soluzioni.

Inoltre, sono adeguatamente analizzati e considerati dal Coordinatore stesso gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti e laureandi.

Il CdS ha predisposto procedure facilmente accessibili (i.e., assemblea docenti-studenti, incontro diretto con il Coordinatore Meet your Coordinator - Mechatronics Engineering) per gestire gli eventuali reclami degli studenti in modo da prendere in carico le criticità emerse. In particolare, è' stata recentemente predisposta una pagina specifica riportante l'informazione per gli studenti sulla possibilità di incontrare personalmente ogni mercoledì tra le 12 e 13 ("during which students can discuss academic concerns or seek guidance") al fine di rafforzare una procedura agile, facilmente accessibile e già fruttuosa che permette azioni dirette informali del Coordinatore stesso e la successiva verifica dei corrispondenti effetti con gli studenti stessi (riconvocati). Questa ad oggi sembra la strategia di azione migliore che ben si accorda con il numero di iscritti. Sempre in questo ambito, Il Coordinatore monitora personalmente l'eventuale presenza di colli di bottiglia costituiti da specifici insegnamenti nel percorso degli studenti e continuamente promuove azioni sinergiche, in accordo con i docenti interessati, mirate alla loro risoluzione.

Criticità/aree di miglioramento:
Nessuna criticità specifica.

D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	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. 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. 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. 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. 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. 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. [Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Documento di autovalutazione 2026

Le attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto, è stata affiancata, rispetto all'ultimo Riesame Ciclico, dalla istituzione del Consiglio di Corso di Studi che garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate in relazione ai progressi della scienza e dell'innovazione anche in relazione ai cicli di studio successivi. Esistono tuttavia già studenti del CdS che hanno proseguito con il Dottorato in Ingegneria Elettronica (tra questi, il primo studente laureato nel CdS, oggi ricercatore). Rispetto all'ultimo Riesame Ciclico, è stata rimossa la criticità costituita dalla non acquisizione di dati riguardanti l'occupazione post-lauream.

Si integri questo punto specifico con il documento di Autovalutazione.

Criticità/aree di miglioramento:
Nessuna criticità presente.

D.CDS.4.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Le criticità individuate, le sfide che appaiono all'orizzonte, nonché i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente sono stati evidenziati nel precedente campo D.CDS.1.b *nei relativi ambiti. L'analisi svolta verrà seguita da una fase di verifica del ciclo PDCA mediante indicatori, consultazioni, dati di soddisfazione e riscontri documentali.*

5 Commento agli indicatori

Informazioni e dati da tenere in considerazione

Il commento agli indicatori dovrebbe riguardare almeno gli indicatori previsti dal modello AVA3 per l'accreditamento periodico dei CdS; può fare anche riferimento agli indicatori della SMA e può utilizzare come strumento metodologico quanto previsto da: Linee Guida di Autovalutazione e Valutazione, Indicatori a supporto della valutazione, Scheda per la valutazione degli indicatori qualitativi.
Per l'analisi degli indicatori si suggerisce di utilizzare lo stesso schema adottato per l'analisi dei Punti di Attenzione, sviluppando l'analisi della situazione, l'analisi delle criticità, l'individuazione di azioni di miglioramento per le quali adottare lo stesso schema di riferimento proposto nelle sezioni C sopra riportate.

Si riportano di seguito gli Indicatori a supporto della valutazione per i CdS:

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

*corsi prevalentemente o integralmente a distanza

5.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento agli indicatori esaminati)

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni di miglioramento messe in atto nel CdS.

I principali mutamenti rispetto all'ultimo Riesame Ciclico sono stati espressi in precedenza, ciascuno nel suo relativo ambito. In termini di ciclo PDCA, tali mutamenti rappresentano l'attuazione e il consolidamento delle azioni pianificate, e sono verificati mediante indicatori, consultazioni, dati di soddisfazione e riscontri documentali in accordo con il Documento di Autovalutazione 2026.

5.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2026
- Titolo: Documento di autovalutazione 2026
- Titolo: Indicatori Scheda Monitoraggio 2025

Gli indicatori principali della classe iC00 (iC00a, iC00c, iC00e) relativi agli avvii di carriera al primo anno, iscritti per la prima volta a LM e iscritti regolari ai fini del CSTD sono nell'ultimo anno in decrescita (29 vs 42) per iC00a, in decrescita (25 vs 39) per iC00c, in decrescita (59 vs 102) per iC00e, tuttavia superiori rispetto ai dati di Ateneo e l'ultimo anche rispetto ai dati di area geografica (non telematici). Il persistente mancato rilascio di visti, in un contesto mondiale di fibrillazione, ha contribuito alla generazione di tali risultati per un corso di laurea magistrale che ha studenti stranieri

(extracomunitari) come principali fruitori. Un anticipo delle finestre di application è stato previsto congiuntamente agli uffici competenti dell'Università al fine di ridurre l'impatto di tali ritardi sui premenzionati indicatori. Il numero assoluto di laureati (iC00h) risulta nel 2024 ridotto, anche se l'indicatore iC00g risulta per lo più stabile. La presenza maggioritaria di studenti stranieri (si vedano successivi indicatore iC04 - in crescita - e indicatore iC12 - anch'esso in crescita -) con relativi ritardi di inserimento (per motivi burocratico-procedurali) giocano un ruolo non trascurabile in tali ambiti, anche se la strategia di attrarre studenti provenienti dallo stesso Ateneo saranno - si ritiene - più evidenti dal prossimo anno. Infatti, se da una parte negli ultimi due anni sono state adottate specifiche iniziative per incrementare l'iscrizione da parte di studenti provenienti dallo stesso Ateneo (e.g. Engineering Sciences) tramite percorsi dedicati e per informare compiutamente gli studenti sui reali contenuti del percorso formativo attraverso diversi canali di comunicazione (incluse nuove attività formative e nuove attività di Laboratorio comune su temi di progetto all'avanguardia, che includono l'acquisizione di capacità di modellazione e di realizzazione e prototipazione di azioni di controllo real-time, nonché di integrazione con sensoristica) e sulle emergenti prospettive di impiego nel settore, dall'altra si è delineata una procedura di valutazione delle domande di ammissione con esplicito riferimento degli aspetti più dettagliati del curriculum studiorum e della conoscenza della lingua inglese adeguatamente certificata (Cambridge English Language Assessment, IELTS, Trinity College London, ETS, TOEIC, TOEFL iBT, Pearson EDEXCEL/EDI, English Speaking Board (ESB), Anglia Ascentis Certificate, Aim Awards (General English/Business English), C.C.I examination board (London Chamber of Commerce and Industry), British Institutes, National Qualifications Authority of Ireland – Accreditation and Coordination of English) in associazione al possibile utilizzo del GRE test https://www.ets.org/gre/ (per il quale il Dipartimento di Ingegneria Elettronica risulta accreditato https://www.ets.org/gre/revised_general/about [GRE Designated Institution (DI) Code 3369, University of Rome Tor Vergata]), al fine di incrementare il livello di qualità degli studenti in ingresso. Inoltre già da due anni, a seguito della già effettuata definizione di un percorso comune a tutti gli studenti e alla definizione di tre blocchi specialistici di 24 CFU (ThermoMechanics, Electronics, Mechatronic Systems and ICT) è stato operato un ampliamento dell'offerta didattica (da quattro anni completamente in lingua inglese) tramite nuovi blocchi interdisciplinari e inter-Corsi di Laurea (quali Matematica e Fisica). Nuovi miglioramenti stanno entrando in vigore anche dal presente A.A. D'altro canto, nell'ottica della sostenibilità a lungo termine, al fine di aumentare il flusso di studenti in uscita, il CdLM ha rafforzato la promozione di una strategia one-to-one che non solo affianchi l'applicant in tutte le fasi di presentazione della domanda fino all'enrollment, con la prospettiva, al contempo, di gestire al meglio le opportunità che la promozione dell'utilizzo del GRE o della certificazione ufficiale di lingua inglese forniscono in termini di promozione internazionale, ma che anche sia disponibile verso ciascuno studente che presenti qualsiasi difficoltà durante l'intero ciclo di studi garantendo contatto diretto con il Coordinatore e monitoraggio del percorso di studi del singolo studente in termini di esami sostenuti. In aggiunta, come nel precedente A.A. viene mantenuto l'uso di piattaforme quali Microsoft Teams in associazione al singolo insegnamento, che si intende mirato a condividere materiale aggiuntivo, organizzare ricevimento studenti, accogliere homework settimanali o bisettimanali e dare feedback su di essi agli studenti (con archiviazione automatica e possibilità di mantenere in memoria il percorso di apprendimento di ogni studente), eseguire test periodici, organizzare seminari di approfondimento, avere contatto responsabile, diretto e quotidiano con gli studenti. Infine, gli istituiti servizi di tutorato a livello sia didattico che organizzativo, continuano ad aiutare ciascuno studente durante tutto il percorso di studi. L'impatto di tali azioni è sempre più visibile.

GRUPPO A – Indicatori della didattica.

La percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CDS che abbiano acquisito almeno 40 CFU (iC01) è in leggera decrescita. L'indicatore iC05, d'altra parte, relativo a rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b) è in decrescita e in linea con il dato nazionale, essendo in decrescita il numeratore su un denominatore costante (grazie alle azioni mirate dell'ultimo anno che intendono sfruttare appieno le capacità didattiche del corpo docenti direttamente afferenti al Dipartimento del CdLM). La percentuale di laureati (iC02) entro la durata normale del corso è finalmente più alta rispetto alla corrispettiva di Ateneo e di Area Geografica. L'aumento sembra ragionevolmente dovuto alle azioni di rafforzamento dell'attività di monitoraggio ed attenzione alle problematiche degli studenti nonchè di incentivazione alla partecipazione a tutte le attività in presenza. Dal presente A.A. è stata inoltre istituita la frequenza obbligatoria, monitorata giornalmente, con frequenza minima necessaria per essere ammessi alla possibilità di sostenere il relativo esame, e sarà data esplicita trasparenza ai risultati degli esami dei vari insegnamenti (al fine di dare modo allo

studente di posizionarsi come profitto nell'ambito dell'intero gruppo di studenti che anno per anno sostengono ciascun esame, aumentando il senso di responsabilità dello studente stesso), sempre comprendenti un test individuale che valuti specificamente le capacità del singolo. Infine, gli indicatori relativi all'occupazione retribuita iC07 sono solo al momento disponibili, ma non valutabili a causa di un mancato monitoraggio da parte degli istituti competenti nei precedenti anni. La strategia mirata di azione di recupero di dati di occupazione post-lauream e gradimento studenti messa in atto dal precedente A.A., sia come iniziativa del CdLM stesso che di aggancio dati di Alma Laurea, ha dato i primi e definitivi frutti.

Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione.

Gli indicatori (iC10 e ic10BIS) relativi alla percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso e alla percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli iscritti sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti risulta finalmente in crescita, grazie alle nuove iniziative riguardanti ERASMUS e OVERSEAS (quali inclusione di un criterio di limitazione di attività all'estero, consistente in una pianificazione di al massimo 60 crediti qualunque siano i programmi di internazionalizzazione e aggiunta di un punto aggiuntivo sul curriculum nel caso di partecipazione a programmi overseas).

Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica.

Gli indicatori iC13, iC14 iC15, iC15BIS, iC16, iC16BIS sono in generale decrescita. L'indicatore iC17 (relativo alla percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio) è in crescita tuttavia. L'indicatore iC18 relativo alla percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio è anch'esso in crescita.

L'indicatore iC19 relativo alla percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata decresce, presumibilmente per l'ampliamento dell'offerta e il coinvolgimento di docenti giovani. Stesso discorso per iC19BIS e iC19TER.

Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Percorso di studio e regolarità delle carriere.

Per gli indicatori iC21-iC24 rimane valido ogni commento scritto in precedenza, in relazione alla percentuale di immatricolati che si laureano, nel CDS, entro la durata normale del corso. In particolare, solo l'indicatore iC21 è in moderato calo, mentre la percentuale di abbandoni in iC24 risulta finalmente in decrescita.

Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Soddisfazione e Occupabilità.

Dati disponibili finalmente e molto positivi. L'azione di recupero di tali dati svolta negli anni precedenti ha dato i suoi auspicati frutti.

Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Consistenza e Qualificazione del corpo docente.

Gli indicatori iC27, iC28 risultano finalmente in calo e vicini ai dati corrispondenti nazionali.

5.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Le criticità individuate, le sfide che appaiono all'orizzonte, nonché i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente sono stati evidenziati nel precedente campo D.CDS.1.b *nei relativi ambiti. L'analisi svolta verrà seguita da una fase di verifica del ciclo PDCA mediante indicatori, consultazioni, dati di soddisfazione e riscontri documentali.*