



**RAPPORTO DI RIESAME CICLICO**  
**Corso di Laurea magistrale in**  
**Biomedical engineering**

Denominazione del Corso di Studio: **Biomedical Engineering**

Codice Corso: **108662**

Classe: LM-21 **Classe delle lauree magistrali in Ingegneria biomedica**

Sede: **Università degli Studi Roma Tre**

Dipartimento: **Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica**

Primo anno accademico di attivazione: **2009-2010** – Trasformazione della lingua di erogazione del corso: **2015-2016**

**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. Patrizio Campisi (Responsabile del GdR e coordinatore del Collegio Didattico - CCD)

Prof. Lorenzo Colace (Docente e vice-Coordinatore del CCD)

Prof. Filiberto Bilotto (Docente del CCD)

Prof. Marco Carli (Docente del CCD)

Prof. Maurizio Schmid (Docente del CCD)

Prof. Enrico Silva (Docente del CCD)

Prof. Giovanni Sotgiu (Docente del CCD)

Sig.ra Nicole Mella (Rappresentante degli studenti)

Sig.ra Flavia Zucchetti (Rappresentante degli studenti)

Altri componenti

Dott.ssa Gemma De Seriis (Personale Amministrativo con funzione responsabile Segreteria Didattica)

Prof. Silvia Conforto (Docente del CCD)

Dott. Daniele Bibbo (Docente del CCD)

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, nei giorni:

**05.12.2024** - attività: riunione con il Presidio di Qualità per la presentazione delle schede di RRC ed apertura dei lavori

**11.12.2024** - attività: impostazione del lavoro del gruppo del riesame e decisione di partire dalla compilazione delle parti 1 e 5

**13.12.2024** - attività: divisione dei compiti all'interno del gruppo del riesame per la compilazione delle parti 1 e 5

**18.12.2024** - attività: prima revisione complessiva della parte 1, ad esclusione delle azioni di miglioramento, e divisione dei compiti all'interno del gruppo di riesame per la compilazione della sezione 2

**8.1.2025** - attività: revisione delle sezioni 1 e 2, e della sezione relativa al commento agli indicatori. Stesura della sezione 3, ad esclusione delle azioni di miglioramento.

**16.1.2025** - attività: revisione della sezione 3. Stesura della sezione 4, ad esclusione delle azioni di miglioramento. Prima organizzazione delle azioni di miglioramento.

**23.1.2025** - attività: revisione della sezione 3. Stesura della sezione 4, ad esclusione delle azioni di miglioramento. Prima organizzazione delle azioni di miglioramento.

**27.1.2025** - attività: revisione complessiva del documento per l'invio agli organi AQ preposti.

**11.4.2025** – attività: revisione a valle delle indicazioni ricevute dagli organi AQ preposti.

**7.5.2025** – attività: stesura rapporto finale.

Presentato, discusso e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio in data 22.05.2025



## **Sintesi dell'esito della discussione nell'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio:**

Il Coordinatore presenta al Consiglio di Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica le bozze finali del Rapporto di Riesame Ciclico 2024 del corso di Laurea Magistrale in Biomedical Engineering (LM-21) predisposto dal Gruppo di Riesame. Tenuto conto delle osservazioni emerse nell'approfondita discussione, il Consiglio approva all'unanimità il Rapporto di Riesame Ciclico 2024 in oggetto.

## 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 cinque Punti di Attenzione (PdA) con i relativi Aspetti da Considerare (AdC).

Punti di attenzione	Aspetti da considerare
D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	<p>D.CDS.1.1.1 In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali, anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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".</p> <p>D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-activity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.</p> <p>D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione / adattamento / aggiornamento / conservazione dei materiali didattici.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>

D.CDS.1.4	Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	<p>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.</p> <p>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 accettare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.</p> <p>D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.</p>
D.CDS.1.5	Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	<p>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.</p> <p>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.</p>

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

Dal Riesame Ciclico del 2019, le strutture di riferimento a vario titolo coinvolte nella responsabilità del Corso di Laurea Magistrale in Biomedical engineering (nel seguito, CdS) hanno messo a punto una serie di iniziative progettate per migliorare la qualità del percorso formativo e affrontare le criticità emerse relativamente alla progettazione del corso stesso. Tra i cambiamenti più significativi, c'è stato un rafforzamento dei rapporti con il mondo del lavoro, concretizzato nell'organizzazione di eventi come "Roma Tre incontra le aziende", "CV at lunch" e "Career Day", e l'organizzazione di eventi disciplinari in rapporto diretto con le aziende. Questi eventi (circa 15 nel periodo sotto osservazione, con più di 250 partecipazioni da parte delle aziende dei diversi settori dell'Ingegneria) hanno facilitato il dialogo con le parti interessate, e il contatto tra aziende, studenti e docenti, aumentando il numero di tirocini curriculari e ampliando le collaborazioni con le imprese del settore biomedico. Questa interlocuzione continua con le parti interessate in corrispondenza degli eventi descritti non è stata tuttavia ancora accompagnata dall'istituzione di un organismo dedicato per la consultazione con le parti interessate, necessaria per garantire un coinvolgimento sistematico e continuativo degli stakeholder.

In parallelo, è stato avviato un aggiornamento di alcuni obiettivi formativi del CdS: gli obiettivi generali e specifici sono stati aggiornati per garantire una maggiore coerenza con i profili culturali e professionali in uscita, rispondendo alle nuove esigenze del mercato del lavoro. Questo aggiornamento è stato accompagnato da alcune modifiche puntuali del percorso formativo, introdotte con l'inserimento e la sostituzione di un numero limitato di insegnamenti, per permettere l'aggiornamento delle competenze rispetto ai profili culturali disegnati in uscita, e la diminuzione del numero di insegnamenti articolati in moduli, per permettere una fruizione più efficace del percorso formativo da parte degli studenti. Questa revisione ha comportato una circoscritta riorganizzazione delle aree di apprendimento, rendendo più chiaro il collegamento tra gli insegnamenti e le competenze teoriche e pratiche richieste. Tali modifiche non hanno mutato sostanzialmente l'impalcatura del percorso, che risulta ora meglio strutturato e articolato, con un impatto positivo sulla chiarezza e comprensione del corso da parte degli studenti.

Gli obiettivi formativi di alcuni insegnamenti sono stati modificati per ottimizzare lo sviluppo delle competenze trasversali. Sono state infatti introdotte attività progettuali, attività laboratoriali e tirocini, con l'obiettivo di migliorare la preparazione pratica degli studenti, favorendo l'acquisizione di competenze chiave come la gestione di progetti complessi, il lavoro di squadra e il problem-solving. Queste iniziative hanno reso il percorso formativo più orientato alle applicazioni pratiche, migliorando la capacità degli studenti di affrontare contesti professionali complessi.

Il mantenimento della struttura snella del percorso ha inoltre garantito la minimizzazione delle sovrapposizioni e ha facilitato la preparazione degli esami. La visibilità del corso è stata potenziata attraverso l'aggiornamento del sito web e il miglioramento del materiale informativo destinato agli studenti e agli stakeholder.

Un ulteriore passo strategico per consolidare il legame tra il CdS e le parti interessate è rappresentato dall'istituzione

di una consulta permanente con queste ultime. Questo strumento permetterebbe di formalizzare e rendere sistematico il dialogo con stakeholder chiave, come rappresentanti del mondo produttivo, organizzazioni professionali e responsabili di cicli di studio successivi. La creazione di una consulta garantirebbe un monitoraggio continuo delle competenze richieste dal mercato e favorirebbe un aggiornamento tempestivo dell'offerta formativa, mantenendo il CdS allineato con le evoluzioni tecnologiche e professionali.

Azione Correttiva n.1	<b>R3.A/1/RRC-2019: Definizione delle aree di apprendimento</b>
<b>Azioni intraprese</b>	Nella fase di aggiornamento dell'offerta formativa dell'a.a. 2020-21, sono stati aggiornati alcuni campi relativi alla SUA, esplicitando in modo più articolato la relazione tra le aree di apprendimento di conoscenze e competenze per la definizione del profilo professionale del CdS. Data la struttura dell'offerta formativa, che non vede ad oggi articolazione in percorsi paralleli o curricula, si è ritenuto di mantenere una unica area di apprendimento, dettagliando all'interno della stessa l'acquisizione delle specifiche conoscenze e competenze, e la capacità di applicarle nell'ambito di interesse.
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	Non era stato individuato un indicatore specifico per il monitoraggio dell'obiettivo. Si ritiene che l'eventuale articolazione delle conoscenze e competenze in aree diverse possa essere oggetto di riflessione durante le eventuali riforme dell'offerta formativa, in particolare se saranno previste articolazioni in percorsi formativi o curricula.

Azione Correttiva n.2	<b>R3.A/n.2/RRC-2019: Formazione trasversale e tirocini professionali</b>
<b>Azioni intraprese</b>	Nel periodo sotto osservazione, l'obiettivo individuato era relativo alla disponibilità di attività formative professionalizzanti, per aumentare il numero di tirocini che prevedessero attività svolte extra-università. L'azione prevista includeva l'interlocuzione con le aziende del settore, anche snellendo le procedure per la messa a punto dei piani formativi relativi ai tirocini. Le attività di interlocuzione sono state effettuate con continuità, e il Collegio Didattico ha messo a disposizione una procedura online semplificata che favorisse tale processo.
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	L'indicatore individuato era relativo alla numerosità di tirocini che prevedessero attività svolte extra-università. Su un totale di 105 attività di tirocino svolte dagli studenti, 45 sono state svolte con la collaborazione di soggetti non appartenenti all'Università degli Studi Roma Tre, includendo aziende, enti di ricerca, fondazioni, mentre i restanti sono stati svolti presso Laboratori dell'Ateneo. Si ritiene quindi che l'azione abbia avuto una buona efficacia complessiva, permettendo ad un numero non trascurabile di studenti di entrare a contatto con strutture di possibile riferimento nel proseguimento della professione.

<b>D.CDS.1.</b>	<b>b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI (con riferimento ai singoli Punti di Attenzione)</b>
-----------------	--

<b>D.CDS.1.1</b>	<b>Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate</b>
D.CDS.1.1	<p>Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate</p> <p>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 approfondate 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.</p> <p>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</p>



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:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

### Documenti chiave:

- Titolo: SUA-LM21 2024-2025  
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del corso di studio  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A1.a, A1.b, C2 e C3.  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2025/01/SUA-LM21-2024-25.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2025/01/SUA-LM21-2024-25.pdf)
- Titolo: Rapporto di riesame ciclico LM21 2019  
Breve Descrizione: Precedente Rapporto di Riesame Ciclico (2019) della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Industria e l'Innovazione  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 1-c - Obiettivi e Azioni di Miglioramento.  
Upload / Link del documento: [http://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/13/file\\_locked/2019/12/RRC-Ing-Elett-LM-Biomedical.pdf](http://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/13/file_locked/2019/12/RRC-Ing-Elett-LM-Biomedical.pdf)

### Documenti a supporto:

- Titolo: Pagina web del Career Day del Dipartimento  
Breve Descrizione: Pagina dedicata agli eventi di Career Day organizzati dal Dipartimento, che evidenzia la ricorrenza semestrale e il coinvolgimento di stakeholder aziendali e accademici.  
Upload / Link del documento <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/terza-missione/career-day>

### *Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.1.1*

Le premesse che hanno caratterizzato il Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Engineering sono valide. Infatti, secondo quanto riportato nel campo "Corso di Studio in breve" nella scheda SUA relativa all'a.a. 2024-2025, il Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Engineering mira a formare un ingegnere capace di progettare e gestire sistemi, impianti e servizi avanzati per l'acquisizione, l'elaborazione, la trasmissione e la condivisione di conoscenze legate alla promozione della salute e del benessere. Il dottore magistrale in Biomedical engineering, inoltre, sarà in grado di svolgere attività di progettazione avanzata, nonché di pianificazione, organizzazione, gestione e coordinamento, connesse all'innovazione e allo sviluppo delle tecnologie biomediche. In un quadro di innovazione tecnologica continua del settore, si ritiene che le premesse che hanno portato alla definizione degli aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione del CdS siano ancora pienamente valide.

Sulla base delle informazioni riportate nel riquadro A4.a della scheda SUA relativa all'a.a. 2024-2025, il dottore magistrale in Biomedical engineering deve possedere una conoscenza approfondita delle teorie, delle metodologie, delle tecniche e delle tecnologie proprie dell'Ingegneria Biomedica, con particolare attenzione alle aree dell'ingegneria dell'informazione, dell'ingegneria industriale e delle scienze della vita. Il Corso di Laurea Magistrale in Biomedical engineering si propone di fornire una solida formazione metodologica e interdisciplinare, assicurando competenze necessarie per affrontare e gestire l'innovazione tecnologica nel settore. Questo obiettivo è perseguito attraverso un programma che integra discipline specifiche dell'ingegneria biomedica con attività formative nei campi dell'ingegneria industriale, dell'informazione e delle scienze biomediche. Le competenze acquisite permettono ai laureati di sviluppare approcci quantitativi per l'analisi di sistemi biologici, progettare dispositivi e soluzioni per la diagnosi, la terapia e la riabilitazione, e contribuire al miglioramento dei servizi sanitari mediante la gestione sicura ed efficace delle tecnologie biomediche. Inoltre, i laureati saranno in grado di proseguire l'aggiornamento professionale in autonomia, mentre i più meritevoli potranno intraprendere percorsi di ricerca scientifica, come il dottorato di ricerca. Tale formazione risponde adeguatamente alle esigenze del settore e alle opportunità di sviluppo professionale, come confermato dagli esiti occupazionali dei laureati (piena occupazione a 3 anni dal conseguimento del titolo, e dati superiori alle medie nazionali e di area geografica per l'occupazione a un anno dal titolo), anche in

relazione ai cicli di studio successivi (attorno al 10% dei laureati a tre anni dal titolo ha intrapreso il percorso di dottorato di ricerca) senza evidenziare particolari criticità.

Secondo quanto riportato nel quadro A1.a della scheda SUA relativa all'a.a. 2024-2025, in fase di trasformazione della lingua di erogazione del corso in Lingua Inglese sono stati consultati rappresentanti di enti di ricerca e istituzioni attive nella tutela della salute (tra cui Istituto Superiore di Sanità, Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro), l'Ordine degli Ingegneri, associazioni di categoria del settore sanitario e aziende operanti nelle tecnologie biomediche a livello locale, nazionale e internazionale. Inoltre, sono state coinvolte rappresentanze sindacali, istituzioni locali e regionali, nonché i responsabili delle strutture didattiche dell'Università degli Studi di Roma Tre. A tali rappresentanti sono stati presentati ordinamenti didattici relativi a corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica a livello nazionale, e le specificità relative alla proposta di trasformazione del CdS in un corso di studi "internazionale", denominato Biomedical Engineering, in linea con quanto previsto dal DM 23 dicembre 2013, n. 1059, allegato A. I pareri raccolti sono stati complessivamente positivi, evidenziando il potenziale impatto occupazionale della figura professionale formata da questo corso a livello internazionale. L'interlocuzione con le parti interessate è stata arricchita da diverse iniziative promosse dall'Ateneo, che hanno favorito un dialogo costruttivo e un'analisi approfondita dei progetti didattici.

Dal confronto con i rappresentanti delle organizzazioni consultate è emerso un marcato interesse verso l'offerta formativa proposta dall'Ateneo da parte delle diverse realtà istituzionali, economiche, produttive e sociali coinvolte. Un aspetto particolarmente significativo emerso durante l'incontro riguarda la disponibilità delle organizzazioni a instaurare un rapporto strutturato e continuativo con l'Ateneo. Tale collaborazione mira a offrire agli studenti e ai neolaureati opportunità concrete per arricchire e completare il loro percorso formativo, attraverso l'attivazione di tirocini, stage e attività correlate alla preparazione della prova finale.

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

Nonostante gli sforzi per coinvolgere le parti interessate attraverso eventi come i Career Day semestrali e incontri regolari con aziende e stakeholder, non è ancora stato creato un organismo dedicato alla consultazione permanente con le parti interessate; tale azione potrebbe rappresentare un'importante strategia per mantenere un dialogo costante con il mondo produttivo e accademico. Questo organismo permetterebbe di raccogliere e analizzare i feedback in modo più organizzato, rafforzando i rapporti con le parti sociali e monitorando con maggiore precisione le competenze richieste. Inoltre, tale organismo aiuterebbe a pianificare l'offerta didattica in modo più mirato, rispondendo rapidamente ai cambiamenti nel contesto lavorativo e tecnologico. A tale riguardo, l'obiettivo n. 1, che verrà descritto più avanti, intercetta questa necessità.

#### **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:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

#### **Documenti chiave:**

- Titolo: SUA-LM21 2024-2025  
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del corso di studio  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A2.a, A2.b, A4.a, A4.b.1, A4.b.2, A4.c.  
Upload / Link del documento: SUA-LM21 2024-25.pdf  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/schede-sua-cds/>

- Titolo: Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Biomedical Engineering e LM-21  
Breve Descrizione: Regolamento che disciplina gli aspetti organizzativi del corso di studio  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Articoli 1 e 2  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM\\_21\\_2024\\_2025.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM_21_2024_2025.pdf)

***Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.1.2***

Nella scheda SUA relativa all'a.a. 2024-2025, ed in particolare nel quadro A2.a, viene dichiarato il carattere del CdS, anche attraverso il profilo professionale del dottore magistrale in Biomedical engineering, oltre agli sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati. Inoltre, nel quadro A2.b è descritta la figura professionale che il CdS prepara, individuata nel quadro A2.b come quella degli ingegneri biomedici e bioingegneri - (2.2.1.8.0). È valutata adeguata la corrispondenza tra gli obiettivi formativi, chiaramente esplicitati nel quadro A4.a, e i profili in uscita definiti nei quadri A2. I profili in uscita e gli sbocchi professionali, come anche le conoscenze e le competenze che li caratterizzano sono poi più estesamente descritti nel Regolamento del CdS (Art.21).

Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi sono descritti in modo chiaro e completo, con particolare attenzione alle conoscenze, abilità e competenze, sia di tipo disciplinare che trasversale, così come illustrati all'interno della scheda SUA-CdS a.a. 2024-2025, sezione A4.a. In particolare, il dottore magistrale in Biomedical engineering dovrà essere capace di progettare, sviluppare e gestire tecnologie, sistemi e dispositivi avanzati nel vasto campo delle applicazioni biomediche. Gli obiettivi specifici consentono di formare una figura professionale che padroneggia le metodologie e le tecnologie per la tutela della salute e del benessere, capace di progettare dispositivi diagnostici e terapeutici, sistemi di riabilitazione e strumenti per la gestione e l'integrazione delle tecnologie biomediche. Le aree di apprendimento sono relative alla progettazione e gestione di dispositivi medici, allo sviluppo di biomateriali innovativi, all'analisi di segnali e immagini biomediche, e alla gestione di sistemi complessi in ambito clinico e industriale. Il CdS definisce una area integrata di apprendimento che raccoglie la descrizione, in termini di risultati di apprendimento attesi, relativi ai diversi insegnamenti erogati insegnamenti, e li collega sia ai settori scientifico-disciplinari (SSD) di riferimento sia alle competenze richieste dal mercato del lavoro. Tale organizzazione consente agli studenti di acquisire un percorso formativo solido e coerente, con obiettivi chiaramente identificati e verificabili.

**Criticità/Aree di miglioramento**

Data la struttura snella dell'offerta formativa, si è mantenuta una singola area di apprendimento. Qualora la struttura dell'offerta formativa fosse modificata per includere una articolazione di percorsi formativi differenti, può essere utile articolare gli obiettivi formativi specifici su diverse aree, come esplicitato nella descrizione delle azioni di miglioramento previste in corrispondenza dell'obiettivo n. 2.

**D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi**

D.CDS.1.3	Offerta formativa e percorsi	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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".</p> <p>D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-activity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.</p> <p>D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.</p>
-----------	------------------------------	--

[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:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

**Documenti chiave:**

- Titolo: SUA-LM21 2024-2025  
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del corso di studio  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A2.a, A2.b, A4.a, A4.b.1, A4.b.2, A4.c.  
Upload / Link del documento: SUA-LM21 2024-25.pdf  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/schede-sua-cds/>
- Titolo: Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Biomedical Engineering e LM-21  
Breve Descrizione: Regolamento che disciplina gli aspetti organizzativi del corso di studio  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Articoli 1 e 2  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM\\_21\\_2024\\_2025.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM_21_2024_2025.pdf)

**Documenti a supporto:**

- Titolo: Pagina web informazioni di contesto Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Engineering  
Breve Descrizione: Pagina web pubblica del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/corsi/dipartimento-di-ingegneria-industriale-elettronica-e-mecanica/lm/2024-2025/biomedical-engineering-058070730220001/>

***Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.1.3***

Il regolamento didattico del CdS in Biomedical engineering, insieme con i suoi allegati e con la SUA, descrive dettagliatamente l'offerta formativa, la struttura del percorso di studi e gli obiettivi di ogni insegnamento. Questi documenti assicurano che l'offerta didattica e i percorsi formativi siano allineati con il profilo professionale del Bioingegnere, e con le competenze richieste nel mondo del lavoro (quadri A2.a e A2.b della SUA). È previsto un unico percorso formativo senza articolazione in curricula, permettendo agli studenti di personalizzare il loro percorso di studi. Le attività di laboratorio sono fondamentali per sviluppare abilità pratiche e trasversali, come il problem-solving e il lavoro in team. Gli obiettivi formativi del CdS sono delineati nella SUA, nei quadri A2.a (che descrive il profilo professionale e gli sbocchi lavorativi) e A2.b (che riporta le codifiche ISTAT delle professioni). Le conoscenze, abilità e competenze dei profili professionali sono sintetizzate in questi quadri. Gli sbocchi occupazionali e professionali per i laureati sono descritti dettagliatamente all'Art. 2 del regolamento. Il sito web dell'Ateneo fornisce una visione completa dell'offerta formativa del CdS. Il regolamento didattico, i piani di studio e le schede insegnamento aggiornate sono disponibili nella sezione Didattica del sito web del Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica, garantendo un accesso trasparente e completo alle informazioni per studenti e stakeholder esterni.

Per il conseguimento del titolo di studio, è dedicato un totale di 18 CFU per la preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e il tirocinio professionale, mentre 9 CFU sono riservati agli insegnamenti a scelta. Si ritiene che il numero di CFU dedicati a queste attività permette di stimolare in modo equilibrato l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali, anche in relazione alle specificità del CdS, e in grado di fornire una preparazione bilanciata tra le conoscenze e competenze disciplinari e quelle più propriamente interdisciplinari.

Il CdS è considerato un "Corso di studio convenzionale" e non include strutturalmente ore di didattica a distanza (TEL-DE) né attività interattive e collaborative online (TEL-DI). Tuttavia, il Regolamento didattico e la pagina web del CdS forniscono una chiara descrizione della struttura del corso, specificando la distribuzione delle ore e dei CFU per ogni insegnamento, oltre alle modalità di erogazione. Sebbene la didattica erogativa (DE) sia principalmente frontale, la maggior parte degli insegnamenti incorpora una significativa componente di didattica interattiva (DI), che comprende attività come simulazioni numeriche, esercitazioni pratiche, laboratori, progetti, casi studio e redazione di report. Non è definito a livello di dettaglio il numero minimo di ore di DI erogate a livello di CdS, lasciando alla responsabilità del docente incardinato sul singolo insegnamento la distribuzione tra DE e DI. La didattica interattiva è supportata dal



laboratorio della Sezione di Elettronica Applicata, dotato di strumentazione scientifica avanzata e computer con software specialistici forniti dall'Ateneo. Questo ambiente facilita l'applicazione pratica delle conoscenze teoriche, offrendo agli studenti opportunità concrete di sperimentazione e modellazione. Oltre alle attività in aula e in laboratorio, il CdS bilancia efficacemente le attività di autoapprendimento, promuovendo lo studio autonomo durante la preparazione degli esami, lo sviluppo di progetti e la redazione della prova finale.

Non essendo previsti insegnamenti erogati direttamente a distanza, le e-tivity non sono previste in maniera strutturata.

Le modalità per la creazione, adattamento, aggiornamento e conservazione dei materiali didattici sono dettagliate nelle guide di Ateneo dedicate all'erogazione dei contenuti didattici e strumenti di supporto, disponibili ai docenti nel portale dedicato (<https://portalestudente.uniroma3.it/accedi/area-riservata-docenti/istruzioni-docenti/erogazione-dei-contenuti-didattici-attraverso-forme-alternative-alla-didattica-frontale/>). Per ciascun insegnamento del CdS, la scheda dell'insegnamento elenca il materiale didattico disponibile per la coorte di riferimento, anche in base al tipo di piattaforma che è utilizzata (Moodle, Teams, ...). Ogni insegnamento dispone di spazi su MS Teams e Moodle per il caricamento e la conservazione dei materiali didattici forniti dai docenti durante l'anno accademico. Gli studenti vengono inseriti nei sistemi MS Teams e Moodle dalla Segreteria didattica per la loro coorte di riferimento. Questi spazi telematici facilitano anche la comunicazione tra studenti e docenti. I materiali didattici aggiornati, come slide, esercitazioni e articoli scientifici, vengono caricati regolarmente dai docenti sulle piattaforme digitali dell'Ateneo, rendendoli prontamente accessibili agli studenti. Questa pratica supporta l'apprendimento individuale e la continuità nello studio, assicurando al contempo che i contenuti siano costantemente aggiornati in linea con i progressi scientifici e tecnologici del settore.

### Criticità/Aree di miglioramento

Non sono state individuate criticità rilevanti relativamente a questo sottopunto.

#### 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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.</p>
-----------	--	--

**Fonti documentali:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

- Titolo: SUA-LM21 2024  
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del corso di studio  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri B3, A5.a, A5.b.  
Upload / Link del documento: SUA-LM21 2024-25.pdf  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/schede-sua-cds/>
- Titolo: Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Biomedical Engineering e LM-21  
Breve Descrizione: Regolamento che disciplina gli aspetti organizzativi del corso di studio  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Articoli 1 e 2  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM\\_21\\_2024\\_2025.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM_21_2024_2025.pdf)
- Titolo: Opinione degli studenti (OPIS)  
Breve Descrizione: Rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS) sulle attività didattiche dei corsi di studio



Upload / Link del documento:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/opinioni-degli-studenti-opis/>

**Documenti a supporto:**

- Titolo: Biomedical Engineering
- Breve Descrizione: Pagina web pubblica del CdS
- Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA
- Upload / Link del documento: <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/corsi/dipartimento-di-ingegneria-industriale-elettronica-e-mecanica/lm/2024-2025/biomedical-engineering-0580707302200001/>

### *Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.1.4*

Le schede dei singoli insegnamenti sono disponibili in dettaglio sulla pagina pubblica del CdS per l'anno di riferimento (a titolo di esempio, per l'a.a. 2024-2025, <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica-erogata/dipartimento-di-ingegneria-industriale-elettronica-e-mecanica/lm/2024-2025/biomedical-engineering-0580707302200001/>), offrendo agli studenti l'accesso ai contenuti dei corsi e alle informazioni sui docenti. La descrizione dei contenuti è chiara e ben articolata, permettendo agli studenti di avere una visione completa di ciò che verrà trattato durante il corso. Anche per gli insegnamenti integrati, la struttura e i contenuti sono chiaramente delineati. I programmi dei corsi sono progettati per essere in linea con gli obiettivi del CdS e mirano a fornire agli studenti le competenze necessarie per il loro futuro professionale. Gli insegnamenti offrono una combinazione di lezioni teoriche, laboratori pratici e attività di avvio alla ricerca, garantendo un'esperienza di apprendimento che viene ritenuta completa e coinvolgente.

Il sito del CdS offre una buona visibilità delle schede dettagliate dei vari insegnamenti, con aggiornamenti tempestivi delle modifiche apportate. Un possibile miglioramento potrebbe essere l'implementazione di un sistema informatico che notifichi al personale di segreteria quando un docente necessita di aggiornare le informazioni relative alla scheda del corso, riducendo così ulteriormente i tempi di modifica sul sito del CdS.

Nelle schede degli insegnamenti del CdS sono definiti da parte del docente di riferimento del singolo insegnamento i dettagli sulle modalità di svolgimento e di valutazione delle prove di verifica intermedie e finali, attraverso cui il docente assicura che esse siano in linea con gli obiettivi formativi dei vari insegnamenti. Le modalità di valutazione, definite singolarmente per ciascun insegnamento, possono comprendere esami scritti, orali, attività di laboratorio, relazioni progettuali e valutazioni in itinere, permettendo di monitorare progressivamente il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Gli studenti ricevono informazioni chiare e complete sulle modalità di verifica di ciascun insegnamento anche attraverso la scheda di ciascun insegnamento. Le caratteristiche delle attività necessarie per la prova finale sono descritte dettagliatamente nell'Art. 10 del regolamento del CdS. L'Art. 11 del regolamento illustra le modalità di svolgimento della prova finale e rimanda al Regolamento della Prova finale, rappresentato dall'Allegato 5 del regolamento. I periodi didattici e le pause dedicate agli esami, così come il calendario dettagliato delle prove, sono definiti e pubblicati tempestivamente sul sito del dipartimento.

Le modalità di verifica sono pensate per accertare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, valutando sia le competenze teoriche che pratiche degli studenti. Le prove scritte e orali servono a verificare le conoscenze teoriche, mentre le attività laboratoriali e i progetti mirano a valutare le competenze applicative e trasversali. Questa struttura di verifiche assicura un'analisi completa e dettagliata del livello di apprendimento, fornendo agli studenti un feedback utile per migliorare il loro percorso formativo.

Le schede degli insegnamenti descrivono chiaramente le modalità di verifica, fornendo dettagli sui tipi di prove (scritte, orali, laboratoriali) e sui criteri di valutazione finale. All'inizio dei corsi, i docenti spiegano in dettaglio le modalità di verifica e informano gli studenti su eventuali prove in itinere. Queste informazioni sono inoltre comunicate agli studenti tramite il sito web del CdS. Questo approccio consente agli studenti di pianificare lo studio individuale in base al calendario degli esami, al carico didattico e alle modalità di verifica.

**Criticità/Aree di miglioramento**

Non sono state individuate criticità rilevanti relativamente a questo sottopunto.

### **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:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

**Documenti chiave:**

- Titolo: SUA-LM21 2024  
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del corso di studio  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri B3, A5.a, A5.b.  
Upload / Link del documento: SUA-LM21 2024-25.pdf  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/schede-sua-cds/>

**Documenti a supporto:**

- Titolo: Opinione degli studenti (OPIS)  
Breve Descrizione: Rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS) sulle attività didattiche dei corsi di studio  
Upload / Link del documento:  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/opinioni-degli-studenti-opis/>

**Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.1.5**

Il calendario delle lezioni è strutturato per evitare sovrapposizioni tra insegnamenti obbligatori, ridurre al minimo quelle degli insegnamenti opzionali e bilanciare il carico di lavoro tra i semestri. Inoltre, gli orari dei corsi sono organizzati per limitare, quando possibile, le lezioni alla sola mattina o al solo pomeriggio. Grazie a un'offerta didattica chiara e coerente con gli obiettivi formativi, gli studenti possono seguire percorsi di apprendimento ben strutturati. Si ritiene che, attraverso questo processo di pianificazione svolto in anticipo rispetto all'erogazione delle lezioni e delle altre attività didattiche, il CdS pianifichi attentamente la progettazione e l'organizzazione degli insegnamenti per facilitare lo studio e incoraggiare la partecipazione attiva degli studenti. Il CdS promuove attività didattiche interattive, come laboratori sperimentali, esercitazioni guidate e progetti, che permettono agli studenti di applicare le conoscenze teoriche e diversificare il loro impegno. La programmazione degli esami tiene conto della necessità di garantire tempi adeguati alla preparazione e intervalli appropriati tra le prove, evitando il sovraccarico degli studenti. L'organizzazione della didattica è supportata da materiali didattici aggiornati e accessibili tramite piattaforme online dedicate, facilitando l'autoapprendimento e il recupero delle lezioni. L'efficacia dell'apprendimento da parte degli studenti è confermata dagli indicatori di rapidità della carriera (a titolo di esempio, iC17 ed iC02bis), che risultano alti, e lievemente superiori alle medie di area geografica.

Il CdS adotta un approccio proattivo nel monitoraggio e nella revisione dei programmi didattici, affinché possano rispondere efficacemente alle evoluzioni delle esigenze educative e alle nuove sfide nel campo della Bioingegneria. Oltre alle consuete attività di monitoraggio svolte dal Gruppo del Riesame, le riunioni formali della struttura responsabile del CdS (Consiglio del Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica) sono ulteriori occasioni di confronto tra i docenti per organizzare al meglio le verifiche di apprendimento, e per l'eventuale modifica degli obiettivi formativi. Si ritiene che la metodologia adottata consenta all'offerta formativa di essere pertinente e aggiornata. Questo approccio dinamico e partecipativo coinvolge attivamente sia i docenti che gli studenti. Il docente gioca un ruolo cruciale nel processo di aggiornamento dell'offerta formativa, essendo responsabile del monitoraggio della rilevanza dei contenuti didattici, individuando aree di miglioramento e garantendo l'allineamento dei programmi alle ultime innovazioni del settore biomedico. Lo studente contribuisce durante le lezioni con un feedback diretto sulla comprensione e sull'efficacia dei metodi didattici. Inoltre, gli studenti sono invitati a esprimere le proprie opinioni tramite questionari di rilevamento delle opinioni, che forniscono dati quantitativi e qualitativi utili per migliorare l'esperienza formativa. Si ritiene quindi



che, attraverso una pianificazione rigorosa e un'attenzione continua ai bisogni degli studenti, il CdS offre una proposta educativa di alto livello, supportando il percorso di apprendimento e lo sviluppo personale di ciascuno studente.

### Criticità/Aree di miglioramento

Non sono state individuate criticità rilevanti relativamente a questo sottopunto.

#### D.CDS.1. **c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO (con riferimento al sotto-ambito)**

Obiettivo n.1	D.CDS.1/n.1/RC-2024: Migliorare la progettazione del CdS attraverso consultazioni strutturate con stakeholder esterni e responsabili dei cicli di studio successivi, aggiornando i profili formativi in base ai feedback ricevuti.
Problema da risolvere Area di miglioramento	Mancano consultazioni regolari e formalizzate con le parti interessate, limitando l'allineamento tra offerta formativa, esigenze del mercato del lavoro e percorsi accademici successivi.
Azioni da intraprendere	Istituire un Comitato di Indirizzo permanente, organizzare incontri periodici e redigere report che analizzino e monitorino i feedback ricevuti per migliorare la qualità formativa.
Indicatore/i di riferimento	Numero di incontri e report realizzati, partecipazione degli stakeholder, aggiornamenti apportati ai profili formativi.
Responsabilità	Coordinatore del CdS e Collegio Didattico, con supporto amministrativo per la gestione operativa
Risorse necessarie	Supporto amministrativo, strumenti digitali per la gestione dei dati e un budget per coprire eventuali costi legati alla partecipazione degli stakeholder.
Tempi di esecuzione e scadenze	Incontri periodici (almeno annuali) e primo report di monitoraggio entro il primo anno.

Obiettivo n.2	D.CDS.1/n.2/RC-2024: Migliorare la descrizione degli obiettivi formativi specifici e dei risultati di apprendimento attesi
Problema da risolvere Area di miglioramento	Sebbene gli obiettivi formativi di ogni insegnamento siano chiaramente delineati e sia recuperabile il collegamento tra ciascuno di essi e le competenze necessarie alla definizione del profilo culturale e professionale del laureato, in presenza di una revisione dell'offerta formativa che può portare all'articolazione in percorsi formativi distinti o curricula, per rendere più efficace il monitoraggio della corrispondenza tra le conoscenze e le abilità richieste dal profilo professionale e l'offerta formativa disponibile si ritiene utile introdurre una articolazione degli obiettivi formativi per aree di apprendimento distinte.
Azioni da intraprendere	Il Collegio Didattico farà un'analisi delle competenze per identificare le competenze chiave e raggrupparle in aree di apprendimento distinte, opportunamente identificate per riflettere i principali ambiti del sapere e delle competenze richieste dal profilo professionale. Su tale base, e sulla base dell'eventuale articolazione in percorsi formativi distinti, il Coordinatore del CdS, di concerto con gli uffici amministrativi, aggiornerà la scheda SUA del CdS, includendo l'articolazione per aree di apprendimento. Infine, la nuova scheda SUA verrà presentata al Consiglio di Collegio Didattico per la revisione e l'approvazione.
Indicatore/i di riferimento	Redazione della nuova SUA CdS con le competenze richieste distinte in diverse Aree di Apprendimento.
Responsabilità	Il Collegio Didattico del CdS si occuperà dell'individuazione delle aree di apprendimento. Il Coordinatore del CdS, di concerto con gli uffici preposti dell'Ateneo, aggiornerà la scheda SUA del CdS e la presenterà al Consiglio di Collegio Didattico.
Risorse necessarie	Supporto amministrativo.
Tempi di esecuzione e scadenze	Individuazione delle aree di apprendimento e redazione della nuova suddivisione delle competenze compatibilmente con le scadenze per la compilazione della scheda SUA CdS, nell'arco del prossimo triennio.

**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 (PdA) con i relativi Aspetti da Considerare (AdC).

Punti di attenzione	Aspetti da considerare
D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato	<p>D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
D.CDS.2.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	<p>D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicate.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>D.CDS.2.2.4 Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculare per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili	<p>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.</p> <p>D.CDS.2.3.2 Le attività curriculare e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.</p> <p>D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.</p> <p>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.</p> <p>[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].</p>



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)

Nel Riesame Ciclico del 2019, il CdS aveva progettato ed implementato alcune azioni per affrontare le criticità emerse relativamente all'esperienza dello studente, in particolare con riferimento alla ridotta attrattività del CdS, e all'esperienza internazionale. Tra le azioni che erano state individuate, si ricorda un rafforzamento delle attività di orientamento, informazione, e promozione per gli studenti delle Lauree triennali volte anche all'incremento della visibilità delle lauree magistrali offerte dal Collegio Didattico anche al di fuori del proprio bacino di riferimento (Corso di Laurea in Ingegneria elettronica). A questa azione si accompagnava quella progettata per favorire l'esperienza internazionale degli studenti, favorendo la semplificazione delle procedure di mobilità internazionale degli studenti in uscita, in particolare favorendo la stipula di "learning agreement" anche per la preparazione delle attività di tirocinio e tesi.

Nel periodo che va dalla stesura del rapporto di riesame ciclico precedente ad oggi, sono intervenuti diversi mutamenti, anche significativi, che hanno avuto un impatto non marginale sulle azioni previste:

1. La situazione pandemica vissuta nel 2020-2022 ha sostanzialmente reso non attuabili, se non inefficaci, tutte le forme di incentivazione alla mobilità studentesca, rendendo complesso recuperare posizioni nell'ambito dell'internazionalizzazione (in termini di attrattività, e di esperienza internazionale);
2. Il Collegio didattico di Ingegneria Elettronica ha afferito al nuovo Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica, nato nel 2021, e le attività di gestione hanno scontato una fase di transizione che può avere avuto un impatto sulle azioni previste nel riesame ciclico precedente;
3. Nel 2023 è stato istituito ed attivato presso il Dipartimento il Corso di Laurea in Ingegneria biomedica, che permette in prospettiva di allargare significativamente il bacino di potenziali interessati al CdS, includendo studenti di Ateneo che concludono il primo ciclo della formazione acquisendo conoscenze e competenze più accordate rispetto agli interessi propri del CdS stesso.

Se i primi due mutamenti hanno natura temporanea, e gli effetti ad essi associati si possono considerare sostanzialmente conclusi alla data della stesura di questo riesame, il terzo punto è in fase di piena attuazione: la prima coorte di laureati

è prevista per il 2026, e gli effetti dell'allargamento del bacino di potenziali interessati al CdS potranno essere visti quindi a partire dall'a.a. 2026-2027.

<b>Azione Correttiva n.3</b>	<b>R3.B/1./RRC-2019: Orientamento ed attrattività in ingresso</b>
<b>Azioni intraprese</b>	Rafforzare, anche di concerto con gli altri CdS del Collegio Didattico e del Dipartimento, le attività di orientamento, informazione e promozione per gli studenti delle lauree triennali, e incrementare il livello di visibilità delle lauree magistrali offerte dal Collegio Didattico anche all'esterno del bacino studentesco di Roma Tre, considerando anche il bacino internazionale, utilizzando le piattaforme "social" e le attività di orientamento.
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	Le azioni previste sono state mantenute sull'intero periodo di osservazione, con alcune modifiche sulle modalità, derivanti dalle restrizioni legate al periodo pandemico. Alcune attività di orientamento sono state ri-progettate a valle dell'istituzione del nuovo Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica, anche attraverso l'organizzazione, con cadenza annuale, di una giornata di orientamento rivolta principalmente agli studenti del secondo e terzo anno del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica. Tale iniziativa ha l'obiettivo di illustrare ai potenziali studenti le principali caratteristiche dei vari percorsi formativi e le opportunità professionali ad essi collegate. Gli indicatori utilizzati per il monitoraggio sono stati iC00a, iC00d, iC12.

<b>Azione Correttiva n.4</b>	<b>R3.B/2./RRC-2019: Esperienza internazionale</b>
<b>Azioni intraprese</b>	Semplificare le procedure di mobilità internazionale degli studenti in uscita, in particolare favorendo la stipula di "learning agreement" in accordo con le linee guida di Ateneo, anche per la preparazione delle attività di tirocinio/tesi.
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	Gli indicatori utilizzati per il monitoraggio sono stati iC10, iC11. L'azione è stata implementata, ma il periodo pandemico ha sostanzialmente impedito di verificare la sua efficacia per un'estesa porzione del periodo di osservazione. A valle dell'istituzione del Corso di Laurea in Ingegneria biomedica, il nuovo Dipartimento ha individuato nel 2024 un referente per la mobilità internazionale che sia da riferimento per gli studenti che dei due cicli di formazione incardinati nell'Ingegneria biomedica (Corso di Laurea in Ingegneria biomedica e Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Engineering). Sono stati stipulati quindi nuovi agreement per questo specifico settore, e l'azione è tuttora in corso.

**D.CDS.2**
**b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI (con riferimento ai singoli Punti di Attenzione)**
**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:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

### Documenti chiave:

- Titolo: SUA-LM21 2024-2025  
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del corso di studio  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A1.a, A1.b, C2 e C3.  
Upload / Link del documento: SUA-LM21 2024-25.pdf  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/schede-sua-cds/>
- Titolo: Rapporto di riesame ciclico LM21 2019  
Breve Descrizione: Precedente Rapporto di Riesame Ciclico (2019) della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Industria e l'Innovazione  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 1-c - Obiettivi e Azioni di Miglioramento.  
Upload / Link del documento: [http://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/13/file\\_locked/2019/12/RRC-Ing-Elett-LM-Biomedical.pdf](http://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/13/file_locked/2019/12/RRC-Ing-Elett-LM-Biomedical.pdf)

### Documenti a supporto:

- Titolo: Pagina web dedicata alle giornate di orientamento del Dipartimento  
Breve Descrizione: Pagina dedicata agli eventi di orientamento organizzati dal Dipartimento  
Upload / Link del documento: <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/orientamento/giornate-di-orientamento/>
- Titolo: Pagina web dell'Ufficio Orientamento Di Ateneo  
Breve Descrizione: Pagina dedicata agli eventi di orientamento organizzati dall'Ateneo  
Upload / Link del documento: <https://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-orientamento-roma-tre/>
- Titolo: Pagina web del Career Day del Dipartimento  
Breve Descrizione: Pagina dedicata ai career day organizzati dal Dipartimento  
Upload / Link del documento: <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/terza-missione/career-day/>
- Titolo: SMA – CdS 2024  
Breve descrizione: indicatori presenti nella Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) del Corso di Studio  
Upload/Link: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2025/01/SMA-2024\\_LM21.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2025/01/SMA-2024_LM21.pdf)
- Titolo: Opinione degli studenti (OPIS)  
Breve Descrizione: Rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS) sulle attività didattiche dei corsi di studio  
Upload / Link del documento:  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/opinioni-degli-studenti-opis/>

### Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.2.1

Nel seguito è riportata la descrizione delle attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita previste dal CdS.

- Orientamento in ingresso
  - Linee guida e attività: le attività di orientamento in ingresso sono ben strutturate. Viene organizzata annualmente una giornata di orientamento dedicata agli studenti potenziali, principalmente del secondo e terzo anno della Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica. Durante tali incontri, vengono illustrati regolamenti, percorsi formativi e opportunità professionali.
  - Efficacia degli strumenti di autovalutazione: sono presenti verifiche preliminari delle conoscenze richieste per l'accesso, basate sui curricula degli studenti o colloqui individuali. Per studenti con requisiti mancanti, è previsto l'accesso a corsi singoli prima dell'immatricolazione.
- Orientamento in itinere
  - Supporto continuo: il coordinatore e i docenti del Collegio Didattico forniscono consulenze personalizzate per aiutare gli studenti a scegliere insegnamenti a scelta libera, piani di studio, tirocini e attività finali. Questo supporto garantisce scelte consapevoli e percorsi personalizzati per gli studenti.



- Strumenti aggiuntivi: viene utilizzata la piattaforma e-learning Moodle per garantire accesso ai materiali didattici anche agli studenti non frequentanti.
- c) Orientamento in uscita
- Stage e tirocini: i tirocini sono obbligatori (3-6 CFU) e supportati dall'ufficio Job Placement, che agevola il collegamento con le aziende tramite piattaforme dedicate.
  - Indicatori di occupazione: le statistiche mostrano che la percentuale di laureati occupati a tre anni è superiore alla media di area geografica, segno di un buon allineamento tra il profilo culturale e professionale e le esigenze del mercato del lavoro.

In generale, le attività di orientamento sono ben integrate con gli obiettivi culturali e professionali del CdS, con aree di miglioramento suggerite come l'aumento della mobilità internazionale e un potenziamento delle attività di orientamento per studenti extra-ateneo.

Tutte le attività di orientamento svolte dal Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica, che è struttura di riferimento per il CdS sotto esame, in sinergia con il Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica, sono finalizzate sia all'incremento delle immatricolazioni che a favorire lo sviluppo di una maggiore consapevolezza da parte degli studenti nel compiere scelte coerenti con le proprie conoscenze, competenze, attitudini e aspettative.

Gli strumenti usati sono diversi nelle azioni in ingresso, in itinere ed in uscita:

- nell'orientamento in ingresso, con azioni rivolte agli studenti dei corsi di studio di primo livello si vuole aiutare questi ultimi a comprendere meglio le caratteristiche del CdS e le competenze professionali associate, contribuendo a scelte più informate. A tal fine si ritiene molto importante l'uso di presentazioni interattive e la distribuzione di materiali informativi durante le giornate dedicate al corso;
- nell'ambito dell'orientamento in itinere, durante il percorso accademico si sono implementate attività di tutoraggio e monitoraggio che hanno contribuito ai tassi di successo accademico, come indicato dagli indicatori ANVUR di durata (iC01, iC02, iC17) che sono soddisfacenti e in molti casi superiori sia al dato nazionale che a quello di area geografica. In particolare, gli studenti possono rivolgersi al Coordinatore del CdS per problemi inerenti la loro carriera universitaria, per consigli sulle scelte da intraprendere (insegnamenti a scelta libera, piani di studio individuali), per difficoltà specifiche inerenti gli insegnamenti erogati in base ai requisiti curriculare posseduti, per altri tipi di problemi o difficoltà che possono insorgere. Il Coordinatore svolge azioni di assistenza e monitoraggio anche con l'ausilio dei rappresentanti degli studenti, finalizzate a rimuovere eventuali ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli. Il Collegio Didattico di riferimento cerca di individuare le date di esame nel periodo di interruzione didattica, in modo flessibile e in base specifiche esigenze degli studenti compatibilmente alle disponibilità di aule adeguate. A livello individuale, l'attività di consulenza è svolta anche a livello di singolo docente del CdS e assicurata nell'ambito delle ore dedicate al ricevimento e al supporto degli studenti. Il Collegio Didattico promuove iniziative di supporto per gli studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) di concerto con il Dipartimento e l'Ufficio Studenti con disabilità e DSA, per mezzo di servizi di tutorato e pubblicazione di un vademecum per i docenti;
- le iniziative di orientamento in uscita sono state progettate per preparare gli studenti al mondo del lavoro, facilitando la transizione verso il mercato professionale. A tal fine l'organizzazione di tirocini obbligatori, con il supporto dell'ufficio Job Placement di Ateneo, facilita il collegamento con aziende e enti anche tramite piattaforme dedicate.

In sintesi, le attività di orientamento sono cruciali per migliorare la consapevolezza degli studenti riguardo alle loro scelte accademiche e professionali, contribuendo così a una formazione più efficace e mirata.

Le attività di orientamento in ingresso e in itinere vengono pensate anche considerando i risultati del monitoraggio delle carriere. Il monitoraggio, in particolare, avviene attraverso l'analisi regolare degli indicatori su regolarità degli studi (iC02bis, iC13), ed eventuali variazioni sostanziali di tali indicatori vengono utilizzate per informare adeguatamente gli studenti interessati a iscriversi al CdS nelle consuete attività di orientamento in ingresso. Inoltre, sarebbe utile implementare un sistema di feedback continuo, che consenta agli studenti di esprimere le proprie esigenze e difficoltà in modo tempestivo. In questo modo, il CdS potrebbe adattare le attività di orientamento in tempo reale, garantendo un sostegno più efficace e mirato. La collaborazione con ex studenti che hanno già affrontato e superato le stesse sfide potrebbe offrire una prospettiva preziosa ed esperienze pratiche direttamente applicabili alle situazioni attuali degli studenti.

Le iniziative di orientamento in uscita tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali. Infatti, tali attività di orientamento sono fatte in stretta sinergia con il career service di Ateneo.

Per favorire l'orientamento in uscita, il Dipartimento organizza giornate di incontro con le Aziende (CV at Lunch e Career Day: il DIIEM incontra le aziende) volte a presentare agli studenti le principali aziende operanti nei settori di interesse del Dipartimento e permettere una interazione con i rappresentanti delle Aziende coinvolte. In tali occasioni i Collegi di Dottorato e dei corsi di Master afferenti al Dipartimento organizzano momenti di informazione per favorire la partecipazione ai bandi di ammissione.

Si mantengono soddisfacenti gli indicatori relativi all'occupazione: rispettivamente superiori ed in linea con il dato di area geografica e nazionale quelli ad uno (iC26) e tre anni (iC07) dal conseguimento del titolo. È importante evidenziare che il dato relativo alla Percentuale di Laureati occupati a un anno (iC06) e a tre anni (iC07) dal titolo è superiore alle medie di Area Geografica e Nazionale.

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

Con riferimento all'orientamento in ingresso, nonostante l'insieme di attività di orientamento in ingresso svolte in questi anni, sia a livello di Collegio didattico, sia a livello di Dipartimento tramite il Gruppo di Lavoro per l'Orientamento, la numerosità di avvii di carriera, pur in crescita negli ultimi due anni, non è soddisfacente, soprattutto in ragione di una diminuzione del bacino di potenziali interessati provenienti dal primo ciclo di formazione più affine all'interno dell'Ateneo (Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, offerto dal Dipartimento). Da questo riesame, si ritiene che questa criticità possa essere affrontata e migliorata solo con la disponibilità di un bacino di potenziali studenti più ampio, e più accordato rispetto al profilo che il CdS propone in uscita. In questa ottica va letta l'opportunità proveniente dalla attivazione, nell'a.a. 2023-2024, del Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica. Azioni specifiche per reagire alla criticità emersa sull'attrattività sono illustrate nel dettaglio nell'obiettivo n. 5, inserito a valle della sezione relativa al Commento agli indicatori.

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

D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	<p>D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicate.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
-----------	---	---

**Fonti documentali:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

#### **Documenti chiave:**

- Titolo: SUA-LM21 2024-2025  
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del corso di studio  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadri A1.a, A1.b, C2 e C3.  
Upload / Link del documento: SUA-LM21 2024-25.pdf  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/schede-sua-cds/>
- Titolo: Rapporto di riesame ciclico LM21 2019  
Breve Descrizione: Precedente Rapporto di Riesame Ciclico (2019) della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Industria e l'Innovazione  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 1-c - Obiettivi e Azioni di Miglioramento.

Upload / Link del documento: [http://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/13/file\\_locked/2019/12/RRC-Ing-Elett-LM-Biomedical.pdf](http://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/13/file_locked/2019/12/RRC-Ing-Elett-LM-Biomedical.pdf)

- Titolo: Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Biomedical Engineering e LM-21  
Breve Descrizione: Regolamento che disciplina gli aspetti organizzativi del corso di studio  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Articoli 1 e 2  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM\\_21\\_2024\\_2025.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM_21_2024_2025.pdf)

**Documenti a supporto:**

- Titolo: Biomedical Engineering  
Breve Descrizione: Pagina web pubblica del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/corsi/dipartimento-di-ingegneria-industriale-elettronica-e-mecanica/lm/2024-2025/biomedical-engineering-0580707302200001/>

***Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.2.2***

Le informazioni riguardanti i requisiti disciplinari richiesti in ingresso sono riportate chiaramente nella scheda SUA CdS quadro A3.a (Conoscenze Richieste per l'accesso), nel Regolamento Didattico del CdS e pubblicate sul sito web del CdS. Dal sito del CdS è possibile inoltre prendere visione dei Syllabus di tutte le discipline (<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica-erogata/dipartimento-di-ingegneria-industriale-elettronica-e-mecanica/lm/2024-2025/biomedical-engineering-0580707302200001/>).

Per l'accesso al CdS sotto esame è richiesto il possesso della laurea di primo livello nelle Classi dell'Ingegneria Industriale o dell'Informazione. Data la lingua di erogazione del corso, altro requisito di ingresso è relativo alle competenze linguistiche (livello B2 in inglese). Il Regolamento Didattico del CdS individua e descrive chiaramente i requisiti e le conoscenze richieste per l'accesso.

Per i laureati che non soddisfano i suddetti requisiti minimi, in relazione al percorso didattico prescelto, potranno essere individuate competenze necessarie che sono valutate in relazione al percorso didattico presentato. La verifica delle competenze è effettuata sulla base del curriculum del candidato ed eventualmente accertata tramite un colloquio. L'eventuale acquisizione di tali competenze avviene con l'iscrizione a corsi singoli e con il superamento dei relativi esami prima dell'immatricolazione. Il riconoscimento dell'idoneità linguistica è effettuato sulla base del superamento di prove di verifica svolte presso il Centro Linguistico di Ateneo di Roma Tre o dell'Ateneo di provenienza e sulla base della documentazione eventualmente prodotta dallo studente a riguardo.

Dall'analisi delle schede OpiS non risultano particolari problemi in questo ambito.

Con riferimento alla verifica delle conoscenze iniziali indispensabili, così come riportato dal Regolamento Didattico del CdS, per accedere proficuamente al Corso di Laurea Magistrale Biomedical Engineering per gli studenti in possesso di un titolo in una laurea dell'ingegneria dell'informazione (classe L-8 del DM 270/04 o classe 9 del DM 509/99) o in una laurea dell'ingegneria industriale (classe L-9 del DM 270/04 o classe 10 del DM 509/99) le conoscenze iniziali si ritengono verificate e non si prevedono crediti formativi aggiuntivi.

Nel caso in cui lo studente, laureato nella classe prevista, abbia conseguito competenze differenti da quelle prese a riferimento nella progettazione del presente Corso di Laurea Magistrale, ma sia in grado di raggiungere i previsti obiettivi formativi con un percorso di studi personalizzato di 120 CFU, l'accesso è consentito con l'obbligo di seguire un piano di studi individuale, coerente con il percorso formativo del CdS.

Per i laureati in classi diverse da quelle precedentemente indicate, potranno essere individuate competenze necessarie che saranno valutate per ogni singolo caso in relazione al percorso didattico presentato e prontamente comunicate all'interessato/a. La verifica delle competenze è effettuata sulla base del curriculum del candidato ed eventualmente accertata tramite un colloquio. La eventuale acquisizione di tali competenze dovrà avvenire con l'iscrizione a corsi singoli e con il superamento dei relativi esami prima dell'immatricolazione.

Per la verifica della competenza linguistica (livello B2 in inglese) si fa riferimento al possesso di una certificazione che attesti il conseguimento del livello o, in assenza di questa, si richiede il superamento di prove di verifica presso il Centro Linguistico di Ateneo di Roma Tre o dell'Ateneo di provenienza.

L'insieme di queste attività di verifica del possesso delle conoscenze iniziali viene istruito da una apposita commissione (Commissione Pratiche Studenti) istituita all'interno della struttura di riferimento del CdS, che individua le eventuali carenze curriculare ed i conseguenti adempimenti che, con l'ausilio della Segreteria Didattica del CdS, sono comunicati ai futuri studenti.

Con riferimento alle attività di sostegno in ingresso e in itinere, il Coordinatore della struttura di riferimento del CdS e i docenti a questo afferenti assicurano agli studenti un’azione di supporto e confronto continuativa per quel che riguarda l’offerta formativa globale del corso di laurea magistrale anche ai fini della formulazione dei piani di studio individuali. L’integrazione di laureati triennali in classi di laurea differenti dalla L-8 e L-9 (o loro equivalenti pregressi) è assicurata, oltre che dal colloquio di ammissione, anche attraverso colloqui con il presidente di CdS o con i docenti e con la fruizione di corsi singoli tesi all’integrazione delle competenze richieste in ingresso.

I requisiti curriculare sono descritti nella scheda SUA del CdS e pubblicati sulle corrispondenti pagine web dedicate all’offerta formativa dell’Ateneo. L’adeguatezza della preparazione dei candidati, laddove non in possesso di una laurea nelle classi L-8 o L-9, è verificata tramite analisi del curriculum studiorum ed eventualmente tramite un colloquio per l’accertamento delle conoscenze e delle competenze richieste per l’immatricolazione, le cui eventuali carenze potranno essere colmate anche attraverso l’iscrizione ai singoli insegnamenti e il superamento dei relativi esami.

**Criticità/Aree di miglioramento**

Non sono state individuate criticità rilevanti relativamente a questo sottopunto.

**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 curriculare 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:** dove non esplicitamente riportato, l’insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all’Assicurazione della Qualità della Didattica:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

**Documenti chiave:**

- Titolo: SUA-CdS 2024-2025  
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale del Corso di Studi 2024-2025  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2025/01/SUA-LM21-2024-25.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2025/01/SUA-LM21-2024-25.pdf)
- Titolo: Regolamento Carriera 2024/2025  
Breve Descrizione: Il Regolamento contiene le norme organizzative, amministrative e disciplinari alla cui osservanza sono tenuti gli studenti iscritti ai diversi corsi di studio dell’Università degli Studi Roma Tre  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: [https://portalestudente.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/2/file\\_locked/2024/08/Regolamento-carriera-2024\\_2025.pdf](https://portalestudente.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/2/file_locked/2024/08/Regolamento-carriera-2024_2025.pdf)
- Titolo: VADEMECUM per promuovere il processo di inclusione delle studentesse e degli studenti con disabilità e con DSA  
Breve Descrizione: Vademedum per promuovere il processo di inclusione delle studentesse e degli studenti con disabilità e con DSA.  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: <https://www.uniroma3.it/?hd=eUxMRmJHRFNRS3p6NXFHQWhTbU5jZ09>

**Documenti a supporto:**

- Titolo: Biomedical engineering  
Breve Descrizione: Pagina web pubblica del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA



Upload / Link del documento: <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/corsi/dipartimento-di-ingegneria-industriale-elettronica-e-mecanica/lm/2024-2025/biomedical-engineering-0580707302200001/>

- Titolo: Giornate di orientamento  
Breve Descrizione: Pagina web dedicata alle attività di orientamento del Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Mecanica  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/orientamento/giornate-di-orientamento/>
- Titolo: Documento di analisi delle risultanze delle opinioni degli studenti (OpiS) relativamente ai CdS del Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica per l'A.A. 2023/2024  
Breve Descrizione: Analisi critica delle opinioni degli studenti (OPIS), sulla base dei documenti elaborati dall'Ufficio Statistico di Ateneo.  
Upload / Link del documento:  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/opinioni-degli-studenti-opis/>
- Titolo: Ufficio Studenti con disabilità e con DSA  
Breve Descrizione: Pagina web dell'ufficio studenti con disabilità e con DSA di Ateneo  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: <https://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-studenti-disabilita-dsa/>

### *Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.2.3*

L'organizzazione didattica del CdS è descritta nel Regolamento Didattico, in particolare agli articoli 6 e 7. Il CdS adotta una struttura snella, con un curriculum unico che integra insegnamenti mirati a fornire competenze approfondite nei settori caratterizzanti della classe di Laurea. Questi includono approfondimenti nelle discipline dell'ingegneria industriale e dell'informazione applicate al contesto biomedico, oltre che nelle Scienze della Vita, per garantire un'adeguata formazione interdisciplinare.

La didattica frontale si articola in due semestri. Ogni semestre prevede circa 14 settimane dedicate alle lezioni frontali, durante le quali possono svolgersi prove di valutazione intermedie e altre attività previste per gli studenti. Successivamente, è previsto un periodo di circa 5 settimane per lo svolgimento degli esami. Prima dell'inizio delle lezioni, il Collegio Didattico definisce e pubblica il calendario delle attività didattiche e delle sessioni di esame sul sito del Dipartimento.

Il numero massimo di CFU per gli insegnamenti obbligatori erogati in un singolo semestre è di 36, corrispondenti a circa 20 ore settimanali di didattica frontale e interattiva. Questa organizzazione favorisce l'autonomia dello studente nella gestione del proprio percorso formativo. Inoltre, il regolamento prevede che le strutture didattiche cerchino di evitare sovrapposizioni tra gli orari dei corsi, promuovendo così una maggiore partecipazione alle lezioni.

Per quanto riguarda le date degli esami, il Collegio Didattico pianifica queste ultime in modo flessibile, tenendo conto delle esigenze degli studenti e della disponibilità delle aule durante i periodi di interruzione didattica.

Il sito del CdS offre un'ampia panoramica sugli obiettivi formativi, gli sbocchi professionali, i risultati di apprendimento attesi e l'elenco degli insegnamenti previsti per ciascun curriculum. Ogni scheda degli insegnamenti riporta informazioni dettagliate, tra cui i CFU, il programma, i testi di riferimento, le modalità di erogazione, frequenza e valutazione, permettendo agli studenti di scegliere autonomamente le attività formative più idonee al proprio percorso. Il CdS facilita inoltre l'accesso ai materiali didattici anche per gli studenti non frequentanti, grazie all'uso delle piattaforme MS Teams e Moodle.

Il Dipartimento e l'Ateneo organizzano annualmente open-day dedicati ai Corsi di Laurea Magistrale, con la partecipazione del Coordinatore del CdS e di docenti, per fornire chiarimenti sul corso di studi. Questi eventi sono pubblicizzati sul sito del Dipartimento e attraverso i canali informatici dedicati. Inoltre, il Dipartimento assegna borse di tutorato, destinate a studenti avanzati o dottorandi, che offrono supporto ai colleghi più giovani, condividendo la propria esperienza accademica. Tra le attività dei tutor rientrano anche visite guidate al Dipartimento per potenziali studenti interessati, previa prenotazione via e-mail.

Infine, come indicato nel quadro B5 della SUA-CdS, gli studenti possono rivolgersi al Coordinatore del Collegio Didattico e ai docenti tutor per ottenere informazioni sul CdS, sulle attività a scelta, sui piani di studio individuali, sul tirocinio, sulla prova finale e sulle opzioni post-laurea magistrale. Il Coordinatore, con il supporto dei rappresentanti degli studenti, monitora e interviene per rimuovere eventuali ostacoli alla frequenza dei corsi, adattando iniziative alle

esigenze individuali. Inoltre, i singoli docenti offrono consulenza durante le ore di ricevimento, assicurando un costante supporto agli studenti.

Con riferimento specifico alle attività a scelta dello studente (che sono stabilite in misura pari a 9 CFU), l'offerta formativa include insegnamenti in lingua inglese erogati nell'ambito del CdS, e sono inoltre inseriti suggerimenti relativi ad insegnamenti erogati nell'ambito di altri CdS offerti dal Dipartimento che, per affinità culturale e disciplinare, possono essere selezionati con profitto dagli studenti, favorendo quindi l'autonomia responsabile dello studente nel progetto del proprio percorso formativo.

Il CdS non prevede percorsi di approfondimento, corsi "honors", o percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati, che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento. Tuttavia, sono presenti diverse modalità e strumenti didattici che, in modo flessibile, possono adattarsi alle esigenze e agli interessi di questa tipologia di studenti.

Si segnala, infatti, che tutti gli insegnamenti del CdS utilizzano piattaforme digitali Moodle e MS Teams che consentono ai docenti di caricare, oltre al materiale didattico del corso, risorse aggiuntive progettate per l'approfondimento di concetti avanzati. Questi strumenti permettono agli studenti più motivati di esplorare autonomamente argomenti più complessi e avanzati.

Inoltre, date le peculiarità del CdS, la grande maggioranza degli insegnamenti prevede una cospicua attività di didattica interattiva (e.g., simulazioni numeriche, attività di laboratorio, report, casi studio, etc.). Tale attività consente agli studenti particolarmente motivati, sotto la guida ed a stretto contatto con il docente dell'insegnamento, di raggiungere livelli di approfondimento maggiori.

Il supporto a studenti particolarmente motivati è quindi gestito prevalentemente dai singoli docenti in modo non centralizzato. Questo approccio consente una maggiore personalizzazione, con la possibilità di interagire direttamente con gli studenti interessati e di proporre percorsi di approfondimento informali all'interno dei corsi stessi.

Per gli studenti che hanno necessità di supporto ulteriore, sono inoltre individuate iniziative specifiche di supporto diretto e personalizzato svolte dai docenti, tipicamente negli orari di ricevimento studenti, affrontando le esigenze specifiche di chiarimento emerse. Inoltre, nell'ultimo anno accademico, sono state potenziate a livello di ateneo le iniziative di tutorato in itinere, che prevedono anche la partecipazione di studenti di dottorato, nell'ottica di favorire il sostegno alle carriere degli studenti dei CdS.

Per quanto concerne le iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche, l'Ateneo, attraverso il Regolamento Carriera, garantisce una serie di iniziative mirate a supportarli, assicurando la loro piena partecipazione alla vita universitaria. In particolare, l'Art. 39 del Regolamento disciplina le seguenti categorie: atleti, genitori, persone con disabilità, caregiver e lavoratori. Le principali misure di supporto includono:

- possibilità di concordare con il docente incontri anche al di fuori dagli orari prestabiliti per il ricevimento;
- possibilità di concordare con il docente - compatibilmente con la natura delle prove di accertamento - una diversa data d'esame;
- richiesta di cambio canale, al fine di consentire la frequenza delle attività didattiche frontali in orari diversi da quelli previsti per il canale di appartenenza;
- accesso alle sessioni straordinarie di esami, ove previste.

Tali indicazioni sono recepite dal CdS.

Si segnala, inoltre, che il regolamento didattico del CdS, in accordo con il Regolamento Carriera dell'Ateneo, prevede la possibilità di iscriversi a tempo parziale e articolare il proprio percorso formativo di laurea magistrale in quattro anni. Lo studente che opta per il tempo parziale sottopone il piano degli studi scelto all'approvazione del Consiglio di Collegio Didattico. Gli studenti lavoratori, inoltre, possono usufruire del riconoscimento di un'opportunità attività lavorativa svolta presso l'Ente presso cui lavorano come tirocinio curriculare, previa approvazione del Consiglio di Collegio Didattico.

Gli insegnamenti del CdS non prevedono obbligo di frequenza, favorendo la partecipazione agli studenti lavoratori, genitori o con altre esigenze specifiche, e che il CdS favorisce l'accessibilità al materiale didattico anche a studenti non frequentanti attraverso l'incentivazione all'impiego degli spazi MS Teams/Moodle. Data la natura internazionale del CdS, un numero relativamente non trascurabile di studenti è proveniente da stati esteri, e tra loro possono esserci difficoltà nella comprensione delle modalità di erogazione dell'offerta formativa, e dei processi che li coinvolgono a livello amministrativo/organizzativo. La segreteria didattica, in questo senso, supporta queste specifiche esigenze con ricevimenti anche dedicati a queste specifiche necessità.

Si segnala, infine, che la gestione dei servizi per gli studenti fuori sede e gli studenti internazionali quali, ad esempio servizio alloggi, contributi spese locazione abitativa, etc., avviene a livello di Ateneo, mediante uffici dedicati. Le informazioni su tali servizi sono accessibili sul sito web pubblico dell'Ateneo.

Con riferimento all'accessibilità a studenti con disabilità, disturbi specifici dell'apprendimento, bisogni educativi speciali, come indicato nel regolamento didattico, il CdS si impegna a promuovere percorsi di. A tal fine, il Dipartimento designa un referente che, in collaborazione con il Delegato del Rettore per la disabilità, i DSA e l'inclusione, i referenti degli altri Dipartimenti, il Servizio di Tutorato di Ateneo per studenti con DSA e l'Ufficio Studenti con disabilità e DSA, contribuisce alla redazione di un vademecum dedicato.

Il docente referente funge da punto di collegamento tra studentesse/studenti e sistema accademico, garantendo un accompagnamento personalizzato durante il percorso di studi e facilitando il dialogo con i docenti responsabili degli insegnamenti.

Il vademecum adottato dal CdS per favorire l'inclusione offre indicazioni pratiche per studentesse/studenti con disabilità, DSA o bisogni educativi speciali. Tra le informazioni fornite figurano: accoglienza e personalizzazione della prova di accesso, strumenti compensativi ammessi e non ammessi, contatti per il primo supporto, modalità di organizzazione del supporto allo studio e personalizzazione degli esami, oltre alla possibilità di incontrare il referente del Dipartimento. Inoltre, per specifiche esigenze legate a disabilità, il CdS mette a disposizione supporti dedicati tramite la biblioteca di area tecnologica.

La Direzione 7 dell'Ateneo, insieme all'Ufficio Studenti con disabilità e DSA e al Delegato del Rettore per l'inclusione, svolge un ruolo proattivo nel gestire le problematiche legate alla disabilità e ai DSA. I servizi volti a garantire una piena inclusione nella vita universitaria, come quelli dedicati agli studenti con invalidità pari o superiore al 66% e i tutorati per studenti con DSA, sono chiaramente descritti e promossi attraverso le pagine web dell'Ateneo.

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

L'assenza di percorsi formalizzati di tipo "honors" è una criticità che potrebbe essere colmata con l'istituzione e integrazione all'interno del percorso formativo delle cosiddette "microcredenziali" o "digital badge", ad esempio tramite il riconoscimento delle stesse nelle attività di tirocinio professionalizzante, coniugando quindi l'opportunità di essere esposti a una formazione trans-settoriale con la possibilità di ottenere certificazioni spendibili all'esterno anche al di fuori del percorso formativo proprio. Possibili azioni legate a migliorare quest'area sono indicate nell'azione generale relativa all'aumento dell'attrattività del CdS, descritta nell'Obiettivo n. 5 a valle del commento agli indicatori.

Inoltre, mentre l'attenzione agli studenti con DSA o con BES è confermata dalla presenza delle diverse iniziative e responsabilità presenti a livello Dipartimentale e di Ateneo, si segnalano alcuni elementi che non favoriscono la partecipazione alle attività didattiche da parte degli studenti con disabilità motorie e/o con mobilità ridotta. In particolare, il passaggio da un blocco aule all'altro da parte delle persone con disabilità motoria e/o mobilità ridotta risulta difficoltoso (assenza di ascensori, percorsi lunghi), e l'assenza di postazioni dedicate nelle aule per tali categorie rende complessa la partecipazione efficace alle attività didattiche. Si rende necessario, pertanto, intraprendere, di concerto con le strutture d'Ateneo preposte, azioni progettate per rendere più fruibile, per queste categorie, la partecipazione alle attività didattiche. Nell'obiettivo n. 3 sono descritte le azioni volte a risolvere questa criticità.

#### **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:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicaemeccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

**Documenti chiave:**



- Titolo: SUA-CdS 2024-2025  
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale del Corso di Studi 2024-2025  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro B5  
Upload / Link del documento:  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/schede-sua-cds/>
- Titolo: Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Biomedical engineering LM-21  
Breve Descrizione: Regolamento didattico del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM\\_21\\_2024\\_2025.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM_21_2024_2025.pdf)
- Titolo: Rapporto di riesame ciclico LM21 2019  
Breve Descrizione: Precedente Rapporto di riesame ciclico (2019) della Laurea Magistrale in Biomedical engineering  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 2-b – R3.B.2 internazionalizzazione della didattica.  
Upload / Link del documento: [http://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/13/file\\_locked/2019/12/RRC-Ing-Elett-LM-Biomedical.pdf](http://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/13/file_locked/2019/12/RRC-Ing-Elett-LM-Biomedical.pdf)

### Documenti a supporto:

- Titolo: Mobilità internazionale  
Breve Descrizione: Pagine web del sito di Ateneo dedicato a tutte le attività di mobilità internazionale  
Upload / Link del documento: <https://portalestudente.uniroma3.it/mobilita/>
- Titolo: Opportunità internazionali  
Breve Descrizione: Pagina web di Dipartimento dedicata alle attività di mobilità internazionale  
Upload / Link del documento:  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/internazionale/opportunita-internazionali/#>

### *Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.2.4*

Data la natura internazionale del CdS, le strutture di riferimento operano attivamente per favorire la mobilità internazionale degli studenti, promuovendo sia periodi di studio che tirocini all'estero. Questa attività è coordinata da referenti designati all'interno della struttura di riferimento del CdS, che collaborano strettamente con gli uffici dell'Area Studenti di Ateneo per garantire un supporto adeguato. Gli studenti in mobilità possono beneficiare di sostegni economici, tra cui contributi integrativi alle borse comunitarie o borse finanziate interamente dal bilancio di Ateneo, destinate a iniziative di studio e ricerca. Per semplificare il processo, tutte le procedure di candidatura sono informatizzate e disponibili online, con pubblicazione di bandi, avvisi, FAQ e guide esplicative.

In particolare, l'Ufficio Stage e Tirocini di Ateneo si occupa di diverse attività amministrative legate alla mobilità, tra cui:

- Supporto agli enti ospitanti e ai tirocinanti per l'attivazione di tirocini e per l'applicazione della normativa di riferimento.
- Gestione delle convenzioni per tirocini curriculari ed extracurriculari, nonché dei Progetti Formativi.
- Coordinamento di tirocini attivati attraverso la Fondazione Crui e convenzioni speciali con enti pubblici.
- Promozione di tirocini post-laurea con enti pubblici, gestendo bandi, raccolta delle candidature e preselezioni.
- Gestione di tirocini ospitati dall'Ateneo, sia curriculari che formativi o di orientamento, inclusi programmi Erasmus+ Traineeship e progetti come "Torno Subito."

Il programma Erasmus rappresenta un pilastro delle iniziative di mobilità, con circa 20 accordi attivi con università europee di Paesi come Repubblica Ceca, Germania, Spagna e Grecia. L'Ufficio Mobilità Internazionale, in collaborazione con il CdS, individua ulteriori opportunità di studio presso università extra-europee e soggiorni per ricerche di tesi all'estero, finanziati con borse di studio dedicate.

Gli aspetti didattici della mobilità sono seguiti dai coordinatori o referenti dei programmi, che assistono gli studenti nella scelta dei corsi da seguire all'estero e nella preparazione del Learning Agreement. Le attività di internazionalizzazione sono ulteriormente sostenute dal Centro Linguistico di Ateneo, che offre corsi per approfondire la conoscenza delle lingue straniere, e da eventi informativi dedicati.

Sul fronte della mobilità accademica, la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari rispetto al totale dei CFU è in crescita, superando la media geografica e allineandosi a quella nazionale. Tuttavia, al momento è esiguo il numero di laureati con almeno 12 CFU conseguiti all'estero.



Infine, i docenti, tramite le loro reti di ricerca internazionali, identificano opportunità per gli studenti di partecipare a scuole o progetti di ricerca, ampiamente pubblicizzati attraverso i siti di Ateneo e i profili ufficiali dei social media come Facebook, Instagram e Telegram.

Per quanto riguarda la dimensione internazionale della didattica, il CdS, fin dall'anno della trasformazione della lingua di erogazione nel 2015-2016, ha implementato diverse azioni tese a sviluppare la dimensione internazionale della didattica. Per quanto riguarda la docenza, nel periodo pre-COVID diversi esperienze di docenza internazionale, non solo con inviti di docenti stranieri a tenere seminari, ma anche con l'assegnazione di titolarità di insegnamenti a Docenti provenienti dall'estero. Queste ultime iniziative sono state interrotte nel periodo pandemico, e non sono state poi replicate nel periodo successivo.

Per quanto riguarda gli studenti internazionali, la lingua veicolare del corso si è rivelata un utile attrattore di studenti e un facilitatore di azioni di mobilità internazionale in ingresso (anche nel framework dei programmi Erasmus) anche se in proporzioni sicuramente migliorabili soprattutto dopo il decremento subito nel periodo pandemico. Nel periodo post-COVID, a fronte del calo del 2021, si è registrato un primo recupero dell'attrattività (iC00a) in termini di avvii di carriera nel 2022, all'interno del quale, pur nella naturale variabilità del dato su numerosità limitate, si osserva un miglioramento dell'attrattività internazionale (iC12).

Il CdS internazionale non rientra tra i CdS che rilasciano il titolo doppio congiunto o multiplo, e non sono quindi presenti convenzioni per questo aspetto specifico, anche se il CdS e i singoli docenti offrono diverse opportunità per arricchire la formazione accademica attraverso esperienze internazionali sia di natura accademica che industriale.

### Criticità/Aree di miglioramento

Si ritiene che l'assenza, nel periodo post-pandemico, di docenza internazionale che sia titolare di insegnamenti sia una criticità, sulla quale è necessario intervenire, anche per rinforzare l'attrattività internazionale. Su questo versante, il recente conseguimento del titolo di Dipartimento di Eccellenza da parte del nuovo Dipartimento può rappresentare da una parte un volano per l'attrattività internazionale, e, dall'altra, permettere di utilizzare risorse per assegnare a docenti provenienti dall'estero ore di didattica frontale all'interno degli insegnamenti offerti, contribuendo in maniera significativa ad ampliare la dimensione internazionale del CdS. Azioni mirate sul versante dell'internazionalizzazione sono esplicitate nell'Obiettivo n. 6, i cui dettagli sono riportati a valle del commento agli indicatori.

### 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:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:  
<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

### Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2024-2025  
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale del Corso di Studi 2024-2025  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2025/01/SUA-LM21-2024-25.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2025/01/SUA-LM21-2024-25.pdf)
- Titolo: Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Biomedical engineering LM-21  
Breve Descrizione: Regolamento didattico del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM\\_21\\_2024\\_2025.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM_21_2024_2025.pdf)
- Titolo: Indagine AlmaLaurea 2023 sul Profilo dei Laureati  
Breve descrizione: Raccolta dati relativa alle opinioni dei laureati, anno 2023  
Riferimento: Scheda 7 - Giudizi sull'esperienza universitaria  
Upload/link del documento: <https://tinyurl.com/2wyw6nk4>

**Documenti a supporto:**

- Titolo: Opinione degli studenti (OPIS)
- Breve Descrizione: Rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS) sulle attività didattiche dei corsi di studio
- Upload / Link del documento: N/A

***Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.2.5***

Come già illustrato nel Punto di Attenzione D.CDS.1.4, il CdS stabilisce in maniera precisa e dettagliata come devono svolgersi le verifiche intermedie e finali, assicurando che siano in linea con gli obiettivi formativi dei vari insegnamenti. Le modalità di valutazione comprendono esami scritti, orali, attività di laboratorio, relazioni progettuali e valutazioni in itinere, permettendo di monitorare progressivamente il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Gli studenti ricevono informazioni chiare e complete sulle modalità di verifica di ciascun insegnamento. Le caratteristiche delle attività necessarie per la prova finale sono descritte dettagliatamente nell'Art. 10 del regolamento del CdS. L'Art. 11 del regolamento illustra le modalità di svolgimento della prova finale e rimanda al Regolamento della Prova finale, rappresentato dall'Allegato 5 del regolamento. I periodi didattici e le pause dedicate agli esami, così come il calendario dettagliato delle prove, sono definiti e pubblicati tempestivamente sul sito del dipartimento. Dall'analisi dei dati relativi all'opinione dei laureati (AlmaLaurea 2023), la totalità dei laureati ha ritenuto soddisfacente l'organizzazione degli esami per più della metà degli insegnamenti.

Come già illustrato nel Punto di Attenzione D.CDS.1.4, le modalità di verifica sono pensate per accertare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, valutando sia le competenze teoriche che pratiche degli studenti. Le prove scritte e orali servono a verificare le conoscenze teoriche, mentre le attività laboratoriali e i progetti mirano a valutare le competenze applicative e trasversali. Questa struttura di verifiche assicura un'analisi completa e dettagliata del livello di apprendimento, fornendo agli studenti un feedback utile per migliorare il loro percorso formativo.

Le schede degli insegnamenti descrivono chiaramente le modalità di verifica, fornendo dettagli sui tipi di prove (scritte, orali, laboratoriali) e sui criteri di valutazione finale. All'inizio dei corsi, i docenti spiegano in dettaglio le modalità di verifica e informano gli studenti su eventuali prove in itinere. Queste informazioni sono inoltre comunicate agli studenti tramite il sito web del CdS. Questo approccio consente agli studenti di pianificare lo studio individuale in base al calendario degli esami, al carico didattico e alle modalità di verifica. Dall'analisi della domanda specifica relativa a questo aspetto nelle OPIS, le modalità di comunicazione sono valutate positivamente da circa il 90% degli studenti intervistati.

Il monitoraggio da parte del CdS dell'andamento delle verifiche dell'apprendimento è fatto in sede di Collegio, annualmente in fase di stesura delle SMA. Tale processo è suscettibile di miglioramento: i dati sull'andamento sono forniti dai docenti stessi, dal momento che i dati quantitativi sull'andamento delle verifiche dell'apprendimento non sono direttamente disponibili attraverso le piattaforme di Ateneo, ma possono essere ottenuti su richiesta all'Ufficio Statistico di Ateneo.

**Criticità/Aree di miglioramento**

Non sono state individuate criticità rilevanti relativamente a questo sottopunto.

**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:** il CdS non è un Corso di Studio erogato integralmente o prevalentemente a distanza.

***Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.2.6***

Essendo il CdS erogato in modalità convenzionale, l'autovalutazione relativa a questo punto non viene effettuata.

**Criticità/Aree di miglioramento**

Non si applica.

**D.CDS.2 c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO (con riferimento al sotto ambito)**

<b>Obiettivo n.3</b>	D.CDS.2/n.1/RC-2024: Rendere accessibili gli spazi didattici del CdS a persone con disabilità motoria e/o mobilità ridotta
<b>Problema da risolvere</b> <b>Area di miglioramento</b>	Gli spazi didattici nei quali viene erogata l'offerta del CdS non sono pienamente accessibili a persone con disabilità motoria e/o mobilità ridotta. L'assenza di ascensori per collegare i blocchi di aule obbliga a percorsi esterni lunghi e disagevoli. Inoltre, banchi e postazioni non sono adeguati a studenti con disabilità motoria, molte porte non possono essere aperte autonomamente e il laboratorio didattico presenta strutture inadatte. Questa situazione ostacola l'inclusione e la partecipazione paritaria degli studenti con disabilità motoria e/o mobilità ridotta.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Il Collegio Didattico segnalerà agli organismi preposti di Ateneo la necessità di condurre una valutazione approfondita dell'accessibilità degli spazi didattici, aggiornando le attività di rilevazione e audit effettuate (l'ultima, svolta nel 2019 a livello di Ateneo). Sulla base dei risultati, sarà quindi necessaria l'elaborazione di un piano di intervento per ristrutturare gli ambienti. Le azioni potranno includere l'installazione di ascensori e rampe adeguate, la modifica dei banchi e delle postazioni per renderle utilizzabili da persone in carrozzina, l'adattamento delle porte con sistemi automatizzati e la riprogettazione dei laboratori per includere postazioni a misura di disabilità motoria.
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	Non vi sono indicatori specifici. L'azione potrebbe comunque influenzare gli indicatori di soddisfazione nell'esperienza universitaria (iC18, iC25, ma anche iC14)
<b>Responsabilità</b>	Ateneo
<b>Risorse necessarie</b>	Saranno necessari finanziamenti per gli interventi strutturali e l'acquisto di arredi e dispositivi specifici. Occorreranno competenze tecniche per la progettazione e realizzazione delle modifiche, oltre a risorse umane dedicate alla supervisione e al monitoraggio dei lavori.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Essendo attività che coinvolgono interventi strutturali e responsabilità a livello di Ateneo, una stima dei tempi di intervento è la seguente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• entro un anno: rilevazione sull'accessibilità e definizione del piano di intervento;</li> <li>• 2-5 anni: realizzazione degli interventi infrastrutturali principali.</li> </ul> È possibile che ulteriori attività (completamento, verifica, collaudi) potranno essere svolte oltre il periodo di osservazione cui questo riesame fa riferimento.

**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 (PdA) con i relativi Aspetti da Considerare (AdC).

Punti di attenzione	Aspetti da considerare
D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	<p>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.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l’applicazione di correttivi.</p> <p>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.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l’applicazione di correttivi.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.4].</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.</p> <p>[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].</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p>

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)**

In corrispondenza del precedente riesame ciclico, la parte inerente alle risorse del CdS aveva fatto riferimento alla sezione relativa alla gestione del CdS (RRC-2019, quadro 3c).

Per evidenziare i cambiamenti che si sono manifestati a partire dal precedente riesame, si riporta di seguito una breve sintesi degli obiettivi a suo tempo individuati e delle azioni che si era proposto di intraprendere.

Gli obiettivi individuati nel precedente Riesame riguardavano:

- il monitoraggio della consistenza del numero di docenti di ruolo appartenenti a SSD caratterizzanti ed eventuale loro incremento;
- l'aggiornamento e potenziamento dei laboratori didattici attraverso l'acquisizione di nuovi spazi da destinare ad attività didattiche di laboratorio.

La struttura di riferimento per il CdS è il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica che, fino al 2021, faceva parte del Dipartimento di Ingegneria, per poi afferire al Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica, istituito nel 2021. Questo passaggio ha segnato l'inizio di un processo di miglioramento nella gestione delle risorse sia in termini assunzionali che delle infrastrutture didattiche, processo intrapreso in collaborazione con i competenti uffici dell'Ateneo. Tale processo si è basato sulle azioni programmate durante il Rapporto del Riesame Ciclico del 2019 (RRC 2019).

Per quanto riguarda l'aspetto legato alla numerosità dei docenti, si è lavorato in maniera coordinata all'interno del nuovo dipartimento per permettere l'utilizzo di parte delle risorse dedicate al personale per i settori scientifico disciplinari caratterizzanti del CdS.

Per quanto riguarda invece il potenziamento dei laboratori didattici, sono stati individuati e destinati nuovi spazi per le attività didattiche di laboratorio e contestualmente, si è proceduto all'acquisizione e all'aggiornamento della dotazione strumentale del laboratorio didattico interdisciplinare, con l'obiettivo di consentire esperienze didattiche più avanzate e aderenti alle esigenze formative contemporanee. Questi interventi hanno contribuito a rafforzare la qualità dell'offerta formativa, migliorando le opportunità di apprendimento pratico per gli studenti.

Azione Correttiva n. 1	R3.C/n.1/RRC-2019: Docenti di ruolo appartenenti a SSD caratterizzanti
Azioni intraprese	<p>La percentuale di docenti di ruolo appartenente a SSD caratterizzanti il CdS di cui sono docenti di riferimento era inferiore rispetto al valore di riferimento (2/3). L'azione che si era proposto di attuare era rivolta in primo luogo a monitorare la proporzione fra docenti afferenti a settori caratterizzanti e affini, e quindi a promuovere tutte le possibili azioni del Dipartimento e dell'Ateneo al fine di incrementare le potenzialità di nuove assunzioni di personale docente.</p> <p>Dato che le risorse da ricercare per il raggiungimento dell'obiettivo erano fondamentalmente di tipo finanziario e tenendo conto sia della loro limitata disponibilità che delle politiche assunzionali dell'Ateneo, l'orizzonte temporale per il raggiungimento dell'obiettivo era previsto a lunga scadenza (4-5 anni).</p>



<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	<p>Le azioni intraprese vanno nella direzione del soddisfacimento dell'obiettivo indicato nel precedente Rapporto (che faceva riferimento all'indicatore relativo alla consistenza del personale docente nei SSD caratterizzanti la classe iC08), anche se i tempi per il raggiungimento dell'obiettivo potrebbero essere ulteriormente incrementati, anche alla luce della istituzione, da parte del Dipartimento, nell'A.A. 2023-2024 della laurea triennale in Ingegneria Biomedica, che ha richiesto e che potrà richiedere nel futuro l'inserimento di docenti di riferimento nell'ambito della Bioingegneria.</p> <p>A tale proposito sono state espressamente destinate per l'ambito Biomedica delle risorse assunzionali da parte dell'Ateneo e delle risorse legate al Dipartimento di Eccellenza.</p> <p>Risulta importante, in prospettiva, monitorare l'indicatore sintetico relativo alla consistenza del personale docente nei SSD caratterizzanti la classe (indicatore iC08), anche alla luce della riforma delle Classi di Laurea Magistrale, per verificare se l'azione correttiva messa in atto è stata in grado di garantire la consistenza di personale docente prevista.</p> <p>Un ulteriore aspetto che è stato monitorato e che continuerà ad essere monitorato riguarda il livello di soddisfazione degli studenti relativamente al corpo docente, come rilevabile dall'analisi dei questionari OpiS, che nel periodo sotto osservazione hanno mostrato un livello di gradimento decisamente positivo da parte degli studenti.</p>
--	---

<b>Azione Correttiva n. 2</b>	<b>R3.C/n.1/RRC-2019: Aggiornamento/potenziamento dei laboratori didattici e ricerca di nuovi spazi da destinare ad attività didattiche di laboratorio</b>
<b>Azioni intraprese</b>	<p>Il CdS condivide con altri 3 Corsi di Studio (Un corso di laurea e due corsi di laurea magistrale) la struttura responsabile dell'organizzazione didattica, il Collegio didattico di Ingegneria elettronica, che, a partire dal 2021, è organismo incardinato nel Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica.</p> <p>Per dare seguito all'azione pianificata nel corso del RRC 2019, sono stati individuati nuovi spazi da destinare allo svolgimento delle attività didattiche di laboratorio, potenziando le risorse a disposizione degli studenti del CdS. Inoltre, si è dato seguito all'ulteriore azione pianificata nel RRC2019, ampliando ed aggiornando la dotazione strumentale a disposizione del CdS per esperienze didattiche avanzate, acquisendo nuova strumentazione per il potenziamento e l'aggiornamento dell'attuale laboratorio didattico interdisciplinare utilizzando una parte consistente del finanziamento straordinario derivante dal dipartimento di eccellenza.</p> <p>A questa azione si aggiunge anche il potenziamento dei laboratori di ricerca che sono gestiti dai singoli docenti del CdS e che sono utilizzati per lo svolgimento delle attività didattiche di laboratorio. È infatti di fondamentale importanza l'uso delle infrastrutture e delle attrezzature tecnologiche dei laboratori di ricerca da parte degli studenti dei corsi di laurea e laurea magistrale, visto il legame imprescindibile tra didattica e ricerca avanzata, dato che un efficace trasferimento di conoscenza è collegato alle innovazioni nel campo della ricerca sia teorica che applicata. I laboratori gestiti dai gruppi di ricerca, pertanto, sono stati adibiti anche a scopi di didattica avanzata (tirocini e tesi) a beneficio degli studenti, grazie anche all'arrivo di nuove attrezzature e arredamenti che hanno considerevolmente aumentato la fruibilità degli spazi assegnati.</p>
<b>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</b>	Gli indicatori di riferimento utilizzati in questa azione (percentuali di soddisfazione nell'utilizzo dei laboratori - Quadro 7 - giudizi sull'esperienza universitaria – del profilo dei laureati AlmaLaurea; quesito Adeguatezza aule/attrezzature/laboratori-Questionari OpiS) hanno mostrato, nel periodo di osservazione, valori soddisfacenti e in crescita rispetto agli anni precedenti la redazione del riesame ciclico passato, e questo permette di confermare l'efficacia dell'azione correttiva intrapresa. Si tenga tuttavia conto che una analisi accurata degli effetti derivanti dall'azione prevista deve necessariamente tenere conto del periodo pandemico, che ha influito in modo non

marginale sulle modalità di fruizione dell'attività laboratoriale in parte del periodo di osservazione.

Le azioni che sono state messe in atto possono quindi essere considerate efficaci, perché hanno permesso di migliorare gli indicatori di monitoraggio scelti nel RRC 2019. Data la naturale richiesta di maggiori attività didattiche di tipo laboratoriale, di intesa con il Dipartimento si sta pianificando di utilizzare ulteriori spazi per laboratori didattici allo scopo di migliorare ulteriormente l’esperienza dello studente. Considerando come anche i laboratori di ricerca vengano spesso utilizzati per lo svolgimento di esercitazioni teorico-pratiche nell’ambito degli insegnamenti del CdS, nonché per tirocini e tesi di laurea magistrale, risulta importante, in prospettiva, verificare e monitorare l’indicatore sintetico di qualità della ricerca dei docenti che operano nella laurea magistrale (indicatore ANVUR iC09). Attualmente, tale indicatore, negli ultimi tre anni, ha un valore medio in linea con i valori medi nazionali e di area geografica, riflettendo l’intenso utilizzo dei laboratori per queste attività.

**D.CDS.3 b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI (con riferimento ai singoli Punti di Attenzione)**

### 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	<p>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.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l’applicazione di correttivi.</p> <p>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.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l’applicazione di correttivi.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
-----------	--	--

**Fonti documentali:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicaemeccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

## Documenti chiave:

- **Titolo: SUA-CdS 2024**

Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del CdS dell'anno 2024/2025

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): QUADRI B3, B7

Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2025/01/SUA-LM21-2024-25.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2025/01/SUA-LM21-2024-25.pdf)

- **Titolo: SMA – CdS 2024**

Breve descrizione: indicatori presenti nella Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) del Corso di Studio

Upload/Link: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2025/01/SMA-2024\\_LM21.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2025/01/SMA-2024_LM21.pdf)

#### ***Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.3.1***

Per quanto riguarda la consistenza del personale docente, facendo riferimento all'indicatore ANVUR iC08 (mediamente attorno al 60% nel periodo di osservazione), esso risulta, seppur in linea con le medie di area geografica o nazionali, inferiore rispetto al valore di riferimento di 2/3. Questa è quindi una criticità condivisa a livello nazionale, e che riflette una debolezza numerica del settore caratterizzante nel contesto dell'offerta formativa delle LM-21. Con riferimento, invece, alla qualificazione del personale docente, il valore dell'indicatore ANVUR iC09 si è mantenuto, nel periodo di osservazione, uguale o superiore al valore di riferimento unitario.

I tutor del CdS sono adeguati sia in termini numerici che per la loro qualificazione, formazione e tipologia di attività, dimostrando di essere pienamente in grado di soddisfare le esigenze didattiche del CdS. Essi, infatti, sono annualmente selezionati tra i docenti titolari di insegnamento nel CdS. Nel dettaglio, il CdS dispone di 6 docenti tutor, un numero ritenuto idoneo per accogliere e gestire in modo efficace le richieste degli studenti, come riportato nella sezione "Referenti e strutture" della SUA2024. Tutti i docenti tutor sono coinvolti direttamente nell'attività didattica del corso di laurea e hanno quindi una conoscenza approfondita delle difficoltà che gli studenti possono incontrare durante il loro percorso. Questa esperienza diretta consente loro di fornire un supporto personalizzato ed efficace, contribuendo alla risoluzione delle problematiche sia accademiche che organizzative.

Le quote di tutor non sono inferiori al valore di riferimento.

L'assegnazione degli insegnamenti avviene anche valorizzando il legame tra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti stessi. Il Consiglio di Collegio Didattico monitora e verifica l'efficienza nell'impiego delle risorse didattiche offerte da professori e ricercatori. La continuità tra i percorsi didattici e quelli di ricerca è garantita dallo svolgimento delle attività didattiche di laboratorio all'interno dei laboratori di ricerca affiliati ai docenti del CdS, nonché dallo svolgimento di tirocini e prove finali presso gli stessi laboratori. Inoltre, sono offerti diversi insegnamenti che trattano tematiche di ricerca sviluppate dai docenti del CdS, i quali possono essere considerati propedeutici alle tematiche affrontate nel Dottorato di Ricerca di maggiore prossimità rispetto al CdS (Dottorato in Elettronica Applicata presso lo stesso Dipartimento). L'efficacia del processo è testimoniata ad esempio tramite l'opinione dei laureandi (in particolare, l'indicatore ANVUR iC25 che riflette la loro soddisfazione complessiva) e quella dei laureati (indicatori AlmaLaurea relativi al Profilo dei Laureati, Voce 7 - soddisfazione complessiva). Tale livello si è mantenuto costantemente molto soddisfacente nel periodo di osservazione (iC25 medio sul periodo di osservazione superiore al 93%, indicatore AlmaLaurea medio sul periodo superiore al 95%).

Il CdS si adopera al fine di sostenere lo sviluppo e l'aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche, con l'obiettivo di garantire la qualità e promuovere l'innovazione delle attività formative. Di seguito alcune tra le iniziative messe in atto nel CdS: Mentoring in aula, in cui docenti esperti affiancano colleghi meno esperti per condividere buone pratiche, fornire consigli e supervisionare l'efficacia delle strategie didattiche adottate; Condivisione di metodi e materiali attraverso la creazione di repository condivisi contenenti risorse didattiche, strumenti di valutazione e metodologie innovative per facilitare l'accesso a materiali di qualità; promozione dell'utilizzo delle piattaforme di e-learning di ateneo (Moodle, Teams,...) e dei software disciplinari e didattici per migliorare l'interattività e il coinvolgimento degli studenti; collaborazioni interdisciplinari tra docenti, al fine di sviluppare metodologie integrate che stimolino il pensiero critico e la capacità di risoluzione dei problemi complessi; utilizzo di questionari, focus group e altre forme di rilevazione del feedback degli studenti per identificare aree di miglioramento e adattare le strategie didattiche in modo efficace.

L'Ateneo ha implementato un'ampia gamma di attività di formazione e aggiornamento rivolte a docenti e tutor, con l'obiettivo di garantire un costante miglioramento delle competenze didattiche e metodologiche. Tali iniziative sono state particolarmente rilevanti durante il periodo pandemico, ma continuano a rappresentare un elemento strategico per l'erogazione di una didattica di qualità, sia in presenza che online. Tra le attività previste, l'Ateneo ha messo a disposizione risorse formative sotto forma di video tutorial e dispense mirate, progettate per supportare il corpo docente e i tutor nello sviluppo e nella gestione della didattica a distanza. Questi materiali forniscono linee guida pratiche per l'utilizzo delle piattaforme online, la strutturazione di lezioni virtuali efficaci e la gestione dell'interazione con gli studenti in ambienti digitali.

I tutor sono selezionati tra i docenti che fanno parte del CdS. Questa scelta garantisce che i tutor siano figure accademiche pienamente integrate nelle attività del CdS, con una profonda conoscenza delle dinamiche del corso e delle esigenze degli studenti.

Grazie alla loro appartenenza al CdS, i tutor possiedono una visione d'insieme delle problematiche e delle criticità che gli studenti possono incontrare durante il loro percorso di studi. Ciò consente loro di fornire un supporto mirato e di qualità, aiutando gli studenti a superare eventuali difficoltà accademiche o organizzative, contribuendo al miglioramento dell'esperienza formativa e al raggiungimento degli obiettivi accademici del corso di studi.

**Criticità/Aree di miglioramento**

Non sono state individuate criticità rilevanti relativamente a questo sottopunto.

**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	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.</p> <p>[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].</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].</p> <p>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.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].</p>
-----------	--	---

**Fonti documentali:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicaemeccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

**Documenti chiave:**

- Dati Relativi alla soddisfazione dei laureati  
Breve Descrizione: Dati AlmaLaurea, soddisfazione per il corso di studio concluso – laureati nell'anno solare 2022  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Quadro B7  
Upload / Link del documento: Upload / Link del documento: <https://tinyurl.com/2amejkee>

***Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.3.1***

L'Ateneo e il Dipartimento garantiscono un sostegno efficace alle attività del CdS tramite le iniziative coordinate dal prorettore alla didattica, del vice-direttore alla didattica e quelle organizzate dalla commissione didattica del dipartimento. La segreteria didattica del dipartimento svolge un ruolo di coordinamento tra i vari Collegi Didattici, fornendo supporto al CdS nella pianificazione del calendario delle lezioni, degli esami e delle sedute di laurea. Inoltre, si occupa di ottimizzare l'allocazione delle aule sia per le attività didattiche sia per le sedute di laurea, oltre a mantenere aggiornate le piattaforme social con notizie e iniziative di interesse per i Collegi Didattici.

Il CdS può contare su varie strutture e risorse per il sostegno alla didattica. In particolare:

- la biblioteca di area tecnologica dell'Ateneo (valutata decisamente o abbastanza positivamente dal più del 95% dei laureati nel periodo di osservazione; fonte: AlmaLaurea);
- le postazioni informatiche (valutate in numero adeguato da circa il 65% dei laureati nel periodo di osservazione; fonte: AlmaLaurea);
- aule che il Dipartimento mette a disposizione per le attività didattiche del CdS (valutate adeguate da circa l'88% dei laureati nel periodo di osservazione; fonte: AlmaLaurea);
- attrezzature per attività didattiche - laboratori, attività pratiche, etc (valutate sempre, quasi sempre, considerate spesso adeguate da circa il 78% dei laureati nel periodo di osservazione; fonte: AlmaLaurea);
- sale studio presso la Biblioteca di area Tecnologica nelle due sedi condivise con la Biblioteca di area Scientifico-tecnologica con un totale di circa 330 posti lettura e 20 postazioni PC;
- un'aula magna, della capienza di 150 posti, utilizzabile anche per le ceremonie di consegna dei diplomi di laurea.

Il CdS può inoltre contare sulla possibilità di utilizzo di una "Sala Multimediale" equipaggiata con dispositivi audio/video di ultima generazione. La sala è utilizzata per riunioni tra docenti e per seminari di ricerca a vantaggio di studenti e docenti. La sala possiede anche sistemi di streaming e video conferenza. Il CdS può anche contare su l'accesso ad Internet con reti WiFi dedicate e rete EDUROAM e sull'utilizzo di pacchetti software multi-licenza, quali Office, Matlab, Mathematica, etc, per il personale docente, non docente e per gli studenti.

Le attività del CdS sono supportate da varie unità di personale tecnico amministrativo che svolgono innumerevoli attività tra cui la definizione dell'orario delle lezioni, la gestione delle aule per lo svolgimento delle lezioni, degli esami e degli eventi, la gestione del laboratorio didattico, la gestione e monitoraggio delle pratiche studenti da inoltrare al Consiglio di Collegio Didattico per la loro disamina, la fornitura di servizi a supporto degli studenti per la gestione dei tirocini e delle assegnazioni delle prove finali, il supporto tecnico al funzionamento delle risorse di calcolo a servizio del laboratorio didattico. Il CdS usufruisce anche delle attività di orientamento e job placement organizzate a livello di Dipartimento e dall'Ateneo. Le modalità di verifica della qualità del supporto alla didattica sono desunte dal giudizio dei laureandi all'interno dell'indagine AlmaLaurea relativa al profilo dei Laureati (voce 7) in fase di monitoraggio e riesame annuale. Dall'analisi delle domande di dettaglio relative alla voce riportata, non emergono elementi di particolare criticità relativamente a tale voce, nel periodo di osservazione. Non è invece presente a livello di ateneo una modalità autonoma di monitoraggio, a tale riguardo.

Il Dipartimento, di concerto con gli uffici didattici di Ateneo, effettua la programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, che prevede responsabilità ed obiettivi. Gli uffici didattici di Ateneo forniscono un documento di calendarizzazione delle scadenze relative alle attività didattico-amministrative.

Il CdS non dispone di personale tecnico-amministrativo dedicato, infatti tale personale è condiviso su più CdS. Il monitoraggio di obiettivi e responsabilità del personale è effettuato dal Dipartimento stesso di concerto con il Coordinatore del Collegio Didattico. Le mansioni del personale didattico del CdS sono ben definite ed il documento di specifica è archiviato presso gli uffici della segreteria del Collegio Didattico.

Con riferimento alle attività di formazione ed aggiornamento del personale tecnico-amministrativo, l'Ateneo si impegna attivamente a promuovere l'aggiornamento e la formazione continua del personale tecnico-amministrativo, riconoscendo l'importanza di mantenere elevate competenze e professionalità per affrontare le sfide di un ambiente universitario in costante evoluzione. L'Ufficio per la Formazione Professionale del Personale T.A.B. di Ateneo svolge un ruolo centrale nella pianificazione e gestione delle attività formative, offrendo una varietà di corsi e programmi di aggiornamento professionale. Questi percorsi mirano non solo a migliorare le competenze tecniche e amministrative,

ma anche a incoraggiare l'apprendimento continuo, l'adattamento ai cambiamenti organizzativi e la condivisione di buone pratiche tra i dipendenti. Attraverso queste iniziative, l'Ateneo supporta lo sviluppo personale e professionale del proprio personale, promuovendo l'acquisizione di competenze trasversali e innovative che favoriscono l'efficienza e la qualità dei servizi offerti allo scopo di facilitare la creazione di un ambiente capace di rispondere in modo efficace alle esigenze degli studenti, dei docenti e dell'intera comunità accademica. Inoltre, l'Ufficio Formazione si adopera per adattare i contenuti e le modalità di erogazione dei corsi alle nuove tecnologie e alle tendenze del settore, garantendo così una formazione moderna e in linea con le migliori pratiche del panorama universitario.

Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica, come aule, biblioteche, spazi studio, laboratori didattici e di ricerca, ausili didattici per la didattica in presenza e a distanza. La rilevazione delle Opinioni degli Studenti (OpIS), nell'ultimo triennio, ha messo in evidenza un livello di soddisfazione molto buono relativamente alle aule e complessivamente buono per le strutture dedicate alle attività laboratoriali.

I servizi didattici offerti dal Dipartimento sono progettati per essere facilmente accessibili sia agli studenti che ai docenti, garantendo un supporto efficace e tempestivo. Gli utenti, studenti e docenti, possono usufruire di questi servizi attraverso diversi canali di comunicazione, tra cui l'invio di e-mail, il contatto telefonico, il sito web ed incontri diretti durante gli orari di ricevimento.

Per assicurare la massima fruibilità, i dettagli relativi ai contatti, agli orari di disponibilità e alle modalità di accesso ai servizi sono chiaramente pubblicati e costantemente aggiornati sul sito web ufficiale del Dipartimento.

Inoltre, la segreteria del Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica si impegna a mantenere una comunicazione proattiva e a rispondere prontamente a richieste di informazioni, dubbi o necessità di supporto, rafforzando il legame tra la comunità accademica e i servizi amministrativi. Non è in essere un meccanismo di monitoraggio da parte dell'Ateneo in relazione ai servizi offerti.

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

Le aree da migliorare sono relative alle strutture e ai servizi di supporto alla didattica con particolare riferimento alle postazioni informatiche, che per circa un terzo dei laureati nel periodo di osservazione non sono valutate come sufficientemente adeguate. Questa valutazione può tenere anche conto dell'assenza di aule che siano predisposte per l'utilizzo di attrezzature informatiche individuali. Pertanto, il CdS farà presente al Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica lo status quo per le azioni correttive di competenza. Le azioni progettate sono descritte nel dettaglio in corrispondenza dell'Obiettivo n. 4.

#### **D.CDS.3 c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO (con riferimento al sotto ambito)**

<b>Obiettivo n. 4</b>	<b>D.CDS.3/n.1/RC-2024: Potenziamento postazioni informatiche ad uso degli studenti</b>
<b>Problema da risolvere Area di miglioramento</b>	Esigenze di nuovi spazi da destinare ad aule attrezzate con postazioni informatiche per lo studio individuale.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica, di concerto con gli uffici preposti dell'Ateneo e del Dipartimento (Direttore, vice-direttore alla Didattica, commissione didattica), farà un'analisi di fattibilità circa la possibilità di reperire nuovi spazi da destinarsi ad aule attrezzate con postazioni informatiche per lo studio individuale e provvederà a redigere un piano di spesa.
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	Percentuali riportate nei rapporti Almalaurea Scheda Unica Annuale - Soddisfazione per il corso di studio concluso e condizione occupazionale dei laureati, "Valutazione delle postazioni informatiche". Indicatore sull'adeguatezza de "i locali e le eventuali attrezzature per le esercitazioni" (OpIS)
<b>Responsabilità</b>	Il coordinatore del Collegio Didattico, con il supporto del coordinatore di Sezione, di concerto con il Direttore del Dipartimento e con gli uffici centrali d'Ateneo preposti effettuerà una ricognizione degli spazi del Dipartimento al fine di individuare nuovi spazi da destinare alle attività didattiche di laboratorio e le risorse economiche necessarie.
<b>Risorse necessarie</b>	Le risorse necessarie per il raggiungimento dell'obiettivo prefissato sono costituite da spazi da adibire a postazioni informatiche e dalle risorse finanziarie necessarie per l'acquisto dei calcolatori elettronici.



**Tempi di esecuzione  
e scadenze**

I tempi stimati per l'individuazione e la messa a disposizione di nuovi spazi per la creazione di laboratori informatici possono essere valutati nell'arco del prossimo quinquennio.

## 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 consequenti”.**

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione (PdA) con i relativi Aspetti da Considerare (AdC).

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	<p>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.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>
D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>

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

Tra le azioni di miglioramento previste nel precedente riesame ciclico del 2019, era stata individuata l'opportunità di individuare una figura di riferimento specifica che supervisionasse le attività di assicurazione della qualità del CdS. Nel periodo di osservazione successivo, l'implementazione di tale azione non è stata direttamente effettuata, anche in virtù



dell'afferenza del CdS al nuovo Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica. Il nuovo Dipartimento prevede nel suo regolamento la definizione di un referente della qualità (RAQ) il quale, a stretto contatto con il Presidio di Qualità dell'Ateneo, promuove la cultura della qualità all'interno del Dipartimento, anche con riferimento agli aspetti didattici. Recentemente, inoltre, è stato definito un Gruppo di Lavoro per il Riesame di Dipartimento che coadiuva il RAQ nelle sue attività, tra cui quelle di valutazione e autovalutazione di didattica. Si sottolinea, inoltre, che il Gruppo del Riesame istituito in seno al Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica prevede la presenza di almeno un referente per ciascuno dei CdS gestiti direttamente dal Collegio stesso. Tale referente fa anche da punto di riferimento per la supervisione dei processi di assicurazione di qualità del CdS.

Azione Correttiva n.	<i>R3.D/n.1/RRC-2019: Creazione della figura del responsabile del processo di assicurazione della qualità a livello del CdS</i>
Azioni intraprese	<p>In risposta agli obiettivi definiti nel precedente Rapporto di Riesame Ciclico del 2019, il CdS ha avviato una serie di interventi mirati a migliorare l'efficacia dei processi di Assicurazione della Qualità (AQ).</p> <p>In particolare, il CdS ha rafforzato e adattato il proprio sistema di assicurazione della qualità a quanto previsto dall'Ateneo e al modello di accreditamento di AVA3 definito da ANVUR. Il sistema AQ del CdS è indirizzato a sviluppare la qualità della didattica, dei servizi e delle strutture e a garantire un percorso di miglioramento continuo. Tra i vari attori del sistema AQ del CdS, si evidenziano il Collegio Didattico, la Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) di Dipartimento e il Gruppo di Riesame (GdR) del CdS che realizza il processo di autovalutazione del CdS, per il riesame annuale e ciclico.</p> <p>A questi attori, specifici del collegio didattico, si affianca il Referente della qualità previsto dal regolamento del nuovo Dipartimento cui il CdS afferisce. Tale figura, coadiuvata dal Gruppo di Lavoro per il Riesame del Dipartimento, svolge funzioni di promozione della cultura della qualità nel Dipartimento, sia in materia di didattica che di ricerca, anche proponendo misure di progettazione, monitoraggio e valutazione dell'offerta didattica, delle attività di ricerca e di terza missione per il miglioramento continuo della loro qualità in accordo col Manuale della Qualità approvato dagli organi di Ateneo.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p>Si ritiene che l'azione sia conclusa con la creazione di una figura referente della qualità a livello di Dipartimento, in aggiunta agli attori della qualità specifici del collegio didattico. Tale figura, insieme ai Coordinatori dei Collegi Didattici, coordina lo svolgimento delle attività di valutazione e autovalutazione della didattica, avvalendosi in particolare dei Gruppi di riesame (compreso il Gruppo di Lavoro per il Riesame di Dipartimento), nonché il perseguitamento dei livelli di accreditamento individuati come obiettivo in sede di programmazione dalla Commissione Didattica e dal Consiglio di Dipartimento.</p>

D.CDS.4

**b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI (con riferimento ai singoli Punti di Attenzione)**
**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	<p>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.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
-----------	---	--

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

**Fonti documentali:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

**Documenti chiave:**

- Titolo: SUA-CdS 2024-2025  
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale del CdS 2024-2025  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2025/01/SUA-LM21-2024-25.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2025/01/SUA-LM21-2024-25.pdf)
- Titolo: Regolamento didattico del Corso di laurea magistrale in Biomedical engineering LM-21  
Breve Descrizione: Regolamento didattico del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM\\_21\\_2024\\_2025.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM_21_2024_2025.pdf)

**Documenti a supporto:**

- Titolo: Terza missione  
Breve Descrizione: Pagina web dedicata alle attività di terza missione del Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/terza-missione/>
- Titolo: Assicurazione della Qualità – AQ  
Breve Descrizione: Pagina web dedicata al sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/>
- Titolo: Rilevazione delle opinioni degli studenti dei corsi di studio (OPIS)  
Breve Descrizione: Pagina web dedicata alle procedure per la rilevazione delle opinioni degli studenti dei corsi di studio (OPIS) dell'Università degli Studi Roma Tre  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: <https://www.uniroma3.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/presidio-della-qualita/documenti-assicurazione-qualita/linee-guida-e-procedure-per-la-didattica/procedure-per-la-rilevazione-delle-opinioni-degli-studenti-dei-corsi-di-studio/>
- Titolo: Documento di analisi delle risultanze delle opinioni degli studenti (OpiS) relativamente ai CdS del Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica per l'A.A. 2023/2024  
Breve Descrizione: Sintesi dei questionari sulla rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS)  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/opinioni-degli-studenti-opis/>

**Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.4.1**

Il coinvolgimento delle parti interessate al fine di aggiornare periodicamente gli obiettivi formativi in rapporto ai nuovi profili professionali richiesti avviene utilizzando le iniziative messe in atto dal Dipartimento (ad es. "Career Day", organizzato con cadenza annuale). Nell'ambito di queste iniziative c'è sempre un momento di confronto tra gli interlocutori esterni, i docenti del CdS e gli studenti. In particolare, durante queste iniziative, i docenti interagiscono con i rappresentanti delle aziende discutendo sull'adeguatezza degli obiettivi formativi del CdS e delle figure professionali rispetto alle esigenze del mercato del lavoro e raccolgono suggerimenti sugli obiettivi formativi del CdS. A tal proposito, si segnala che, date le specificità del CdS, i docenti sono tutti caratterizzati di un'ampia rete di contatti con rappresentanti del mondo aziendale, con i quali collaborano regolarmente nella didattica, nella ricerca e nel trasferimento tecnologico. È da evidenziare, inoltre, anche un coinvolgimento delle aziende durante il percorso formativo dello studente tramite l'implementazione di tirocini e la realizzazione di tesi in azienda. Le attività di tirocinio e stage sono coordinate a livello

centrale dall'Ufficio Stage e Tirocini che supporta l'utenza, sia gli enti ospitanti che i tirocinanti, curando i processi di attivazione che i relativi processi amministrativi.

Si segnalano, inoltre, ulteriori iniziative di collegamento (e.g., Codemotion e Data Driven Innovation), a cui si affiancano iniziative di Dipartimento specificatamente dedicate alle consultazioni con le parti interessate come l'evento 'Ingegneria 2025' e quelle intraprese in maniera sistematica dal Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica, quelli organizzati a livello di Ateneo come la serie di incontri 'Roma Tre Incontra le Aziende'. Si segnalano inoltre, per tutti i CdS del Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica, cui questo CdS fa riferimento, la presentazione di seminari da parte di rappresentanti dell'Industria che illustrano problemi, soluzioni e prospettive di attività in campo industriale.

Le interazioni con le parti consultate ha permesso di aggiornare in modo puntuale l'offerta formativa nel corso degli ultimi anni. La continua interazione con le parti interessate, e le azioni di modifica che sono state messe in atto ha permesso di mantenere particolarmente alti gli indicatori relativi all'occupazione: ad esempio, piena occupazione a tre anni dal titolo in 4 sui cinque anni del periodo di osservazione (indicatore ANVUR IC07), e valori superiori alla media di area geografica per l'occupazione ad un anno dal titolo (indicatore ANVUR iC26).

Il CdS è dotato di un proprio sistema di assicurazione della qualità, in linea con quanto previsto dall'Ateneo e dal modello di accreditamento di AVA3 definito da ANVUR. Il sistema AQ del CdS, descritto in modo esteso nel regolamento del CdS, è indirizzato a sviluppare la qualità della didattica, dei servizi e delle strutture e a garantire un percorso di miglioramento continuo. Il sistema di AQ del CdS favorisce la possibilità di rendere osservazioni e proposte di miglioramento da parte dei docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo, ed interagisce con il Gruppo del Riesame Dipartimentale coordinato dal RAQ, per le diverse attività. Tra i vari attori del sistema AQ del CdS, si evidenziano:

- Collegio Didattico: valuta, sistematicamente, i risultati ottenuti dal CdS, verificando periodicamente l'andamento delle attività formative, provvedendo a predisporre dati per l'analisi e la risoluzione di criticità che si dovessero riscontrare nel corso dell'anno. Analizza approfonditamente, discute e approva i risultati presenti nel rapporto annuale del riesame, realizzando, per quanto di propria competenza, le azioni volte al conseguimento degli obiettivi realizzativi ivi descritti. Invia al Dipartimento la relazione del Gruppo del Riesame, dopo discussione ed approvazione in sede di consiglio. Predisponde l'offerta formativa da presentare in SUA-CdS, coordinando i programmi dei singoli insegnamenti. Nella figura di un gruppo ristretto al suo seno, e sotto la direzione del Coordinatore del CdS, compila annualmente la SUA-CdS sulla base di quanto approvato dal Consiglio di Dipartimento. Al Collegio Didattico partecipano tutti i docenti titolari di insegnamenti nei CdS, una rappresentanza della componente studentesca, e rappresentanti del personale tecnico-amministrativo.
- Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) di Dipartimento: valuta, in diverse sedute annuali, i risultati dell'offerta formativa del CdS, sulla base di dati statistici messi a disposizione dall'ateneo, o disponibili pubblicamente, e sulla base di segnalazioni provenienti dalle diverse componenti della commissione paritetica stessa. In tale analisi identifica punti di forza e aree di miglioramento del CdS, proponendo possibili soluzioni. Trasmette al Dipartimento, e agli organi centrali tali risultanze. La CPDS è composta da diversi rappresentanti dei docenti e degli studenti del CdS.
- Gruppo di Riesame (GdR) del CdS, composto dal Coordinatore del CdS ed un gruppo di lavoro per l'AQ del CdS, che include un rappresentante degli studenti in Consiglio di Collegio Didattico, realizza il processo di autovalutazione del CdS, per il riesame annuale e ciclico. Nel caso di riesame annuale si riunisce in diverse sedute per l'analisi dei dati e le informazioni messe a disposizione dal Presidio della Qualità attraverso la piattaforma di Ateneo, utilizzando le piattaforme note a livello nazionale per il confronto dei risultati ottenuti rispetto al panorama regionale e nazionale, e analizzando le segnalazioni provenienti dalla relazione della Commissione Paritetica di Dipartimento. Individua punti di forza del CdS ed aree di miglioramento, identificando obiettivi realizzativi, ed azioni volte al loro raggiungimento. Ove possibile, individua anche parametri utili per il monitoraggio delle azioni messe in atto, e tempistiche di intervento. Il Gruppo di Riesame compila quindi il Rapporto Annuale del Riesame, che trasmette al Collegio Didattico per la discussione comune. Verifica l'adeguatezza dell'offerta formativa rispetto agli obiettivi formativi riportati nel Piano Strategico di Ateneo per la Didattica, e predisponde azioni correttive volte all'adeguamento delle stesse. Analizza i risultati dei questionari OPIS degli studenti e redige un commento agli stessi che viene poi discusso nelle sedute del Consiglio di Collegio Didattico. Al GdR, partecipano un sottogruppo di docenti, un rappresentante della componente studentesca e rappresentanti del personale tecnico-amministrativo che operano nel CdS.

Il sistema di AQ del CdS, e la composizione delle diverse Commissioni, garantisce, da un lato, l'ampia partecipazione dei docenti, degli studenti (sia con i propri rappresentanti eletti nei vari organi di AQ, che attraverso le OPIS) e del personale tecnico-amministrativo al processo di miglioramento continuo del CdS e, dall'altro, che i problemi siano rilevati siano

presi in carico.

Gli studenti sono regolarmente invitati a compilare i questionari per la rivelazione delle OPIS per tutti gli insegnamenti. In accordo con la procedura di somministrazione predisposta dal Presidio di qualità di Ateneo, i docenti sollecitano i propri studenti a compilare i questionari per la rilevazione delle OPIS, attraverso l'apposita applicazione informatica. Il sollecito avviene al superamento dei 2/3 delle lezioni previste nel semestre, senza aspettare il momento della prima prenotazione all'esame, affinché le opinioni siano espresse dal maggior numero possibile di studenti frequentanti, indipendentemente da quanti di essi sosterranno l'esame durante la prima sessione utile. La prenotazione all'appello non è consentita allo studente che non avrà prima compilato il questionario.

I risultati dei questionari degli studenti vengono regolarmente discussi nei Consigli di Collegio Didattico per quanto riguarda problemi di carattere generale (e.g., quelli riguardanti l'organizzazione didattica del CdS), mentre problemi specifici, riguardanti singoli docenti, vengono affrontati direttamente dal Coordinatore con le persone interessate. Tale attività è anche alla base del riesame svolto annualmente per le attività di monitoraggio ed autovalutazione del CdS. Inoltre, ogni docente ha accesso tramite il proprio portale GOMP all'esito della rilevazione delle opinioni degli studenti e può sfruttare i commenti ricevuti per valutare modifiche alla propria metodologia didattica.

Relativamente alle opinioni dei laureandi e dei laureati, si segnala che il CdS, come l'intero Ateneo, aderisce al Consorzio AlmaLaurea che garantisce un'elevata ricchezza informativa. I risultati dei questionari AlmaLaurea sono regolarmente discussi nei Consigli di Collegio Didattico e vengono analizzati nelle varie attività di riesame svolte annualmente per il monitoraggio e l'autovalutazione del CdS. Ulteriori dati sono anche raccolti e analizzati in fase di riesame annuale da parte del GdR (e.g., indicatori iC18 e iC25) per poi essere discussi regolarmente nei Consigli di Collegio Didattico.

Infine, le risultanze del lavoro della CPDS vengono regolarmente analizzate dal GdR e dai Consigli di Collegio Didattico, in accordo con il sistema di AQ del CdS.

Per la gestione di eventuali reclami da parte degli studenti, quelli relativi a singoli insegnamenti possono essere inoltrati in fase di compilazione delle OPIS mediante piattaforma informatica. Reclami su altri aspetti possono essere inoltrati mediante i rappresentanti della componente studentesca in Consiglio di Collegio Didattico, GdR e CPDS, nonché contattando direttamente il coordinatore della struttura didattica di riferimento del CdS. Le segnalazioni ricevute sono ampiamente discusse nei Consigli di Collegio Didattico, se di carattere generale, o direttamente dal Coordinatore con i singoli docenti.

A questo si aggiunge la recente istituzione, in ateneo, della Consigliera di Fiducia di Ateneo, che ha il compito di fornire consulenza ed assistenza a tutti coloro che si sentono oggetto di discriminazioni, molestie, mobbing o qualsiasi altra forma di disagio, al fine di promuovere un ambiente sereno e inclusivo con rapporti interpersonali improntati alla correttezza e al reciproco rispetto della inviolabilità della dignità della persona all'interno della comunità dell'Ateneo. Si ritiene che tali procedure siano sufficienti per garantire la corretta gestione delle criticità, come testimoniato dall'elevato grado di soddisfazione degli studenti che emerge dai questionari OPIS (per i singoli insegnamenti) e dalla scheda corso annuale (per l'intero CdS).

#### **Criticità/Aree di miglioramento**

Si ribadisce l'aspetto, già descritto come Area di miglioramento in calce al punto di attenzione D.CDS 1.1, relativo all'assenza di un organismo di consultazione permanente, al quale è dedicato l'Obiettivo n.1, e le azioni di supporto corrispondenti.

#### **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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
-----------	--	---

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:** dove non esplicitamente riportato, l'insieme dei documenti a supporto del presente riesame è disponibile online a partire dalla pagina web del Dipartimento dedicata all'Assicurazione della Qualità della Didattica:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicaemeccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica/>

## Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS 2024-2025  
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale del Corso di Studi 2024-2025  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2025/01/SUA-LM21-2024-25.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2025/01/SUA-LM21-2024-25.pdf)
  - Titolo: Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Biomedical engineering LM-21  
Breve Descrizione: Regolamento didattico del CdS  
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): NA  
Upload / Link del documento: [https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file\\_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM\\_21\\_2024\\_2025.pdf](https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/28/file_locked/2024/06/Regolamento-didattico-LM_21_2024_2025.pdf)

Autovalutazione rispetto agli aspetti da considerare del Punto di Attenzione D.CDS.4.2

Il Collegio Didattico si avvale del gruppo del riesame, cui partecipa almeno un rappresentante della componente studentesca, per il monitoraggio e la valutazione periodica della qualità dell'offerta formativa e l'eventuale revisione dei percorsi. Il Coordinatore del Collegio Didattico promuove la revisione con cadenza annuale del regolamento didattico alla luce dell'autovalutazione e dei processi di valutazione ed accreditamento periodici previsti dalla normativa vigente. Inoltre, come chiaramente descritto nel Regolamento didattico del corso, nell'organizzazione della didattica, vengono definiti i numeri complessivi di esami di profitto previsti per il conseguimento del titolo di studio, la tipologia delle forme didattiche, i CFU e le ore di didattica frontale, oltre al calendario delle attività didattiche e le attività di tutorato.

Come descritto nel Quadro D2 del documento SUA-LM21 2024-2025, il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica valuta sistematicamente i risultati ottenuti dal CdS, verificando periodicamente l'andamento delle attività formative, provvedendo a predisporre dati per l'analisi e la risoluzione di criticità che si dovessero riscontrare nel corso dell'anno. Inoltre, predisponde l'offerta formativa da presentare in SUA-CdS, coordinando i programmi dei singoli insegnamenti, anche tenendo in considerazione le conoscenze disciplinari più avanzate in relazione ai progressi della scienza e dell'innovazione.

Il CdS monitora costantemente i percorsi di studio, i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale, oltre agli esiti occupazionali dei laureati. Per quest'ultimo punto, si fa annualmente riferimento agli indicatori resi disponibili dall'Anagrafe Nazionale Studenti, in confronto con il dato nazionale e con quello di area geografica. A questi si accompagna l'analisi dei risultati provenienti dai questionari AlmaLaurea proposti ai laureati. L'analisi dei risultati provenienti da tali fonti viene effettuata nelle consuete attività del riesame svolte annualmente dal gruppo di gestione AQ. Tali risultati sono confrontati con quelle nazioni e vengono discussi nelle sedute del Consiglio di Collegio Didattico per la definizione di eventuali interventi migliorativi.

Gli esiti occupazionali dei laureati sono stati, nel periodo di osservazione, pienamente soddisfacenti, come desumibile dagli indicatori commentati in altre sezioni del presente riesame. Il sistema di assicurazione della qualità del CdS, monitorando costantemente gli indicatori nelle fasi di monitoraggio annuale, permetterà nel caso in cui tali esiti

dovessero deviare in modo sostanziale dal comportamento soddisfacente finora risultato, metterà in azione le attività di interlocuzione necessarie con le parti interessate, per mettere in atto le azioni correttive che si reputeranno necessarie.

Il CdS adotta un approccio metodologico basato sull'analisi dei dati raccolti attraverso gli strumenti del sistema di Assicurazione della Qualità (AQ), che forniscono indicazioni sulle opinioni degli studenti riguardo alla didattica e all'organizzazione del CdS, e le osservazioni dei docenti e dei rappresentanti delle parti esterne, per identificare le possibili aree di miglioramento, intese come esigenze di aggiornamento e/o aree di intervento.

**Criticità/Aree di miglioramento**

Si ribadisce la necessità di istituire un comitato di indirizzo specifico per il CdS, al fine di strutturare e consolidare in modo continuativo il dialogo con le parti interessate, garantendo un contributo strategico al miglioramento dell'offerta formativa e alla coerenza con le esigenze del mondo produttivo e accademico. La descrizione delle azioni necessarie per intervenire su questo aspetto è presente in corrispondenza dell'Obiettivo n. 1 presente nella sezione C di D.CDS 1. Per comodità del lettore, si riporta nella sezione seguente una articolazione dell'azione prevista in tal senso, dell'obiettivo descritto in D.CDS 1.

**D.CDS.4 c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO (con riferimento al sotto ambito)**

<b>Obiettivo n.1</b>	D.CDS.4/n.1/RC-2024: Migliorare la progettazione del CdS attraverso consultazioni strutturate con stakeholder esterni e responsabili dei cicli di studio successivi, aggiornando i profili formativi in base ai feedback ricevuti.
<b>Problema da risolvere</b> <b>Area di miglioramento</b>	Mancano consultazioni regolari e formalizzate con le parti interessate, limitando l'allineamento tra offerta formativa, esigenze del mercato del lavoro e percorsi accademici successivi.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Istituire un Comitato di Indirizzo permanente, organizzare incontri periodici e redigere report che analizzino e monitorino i feedback ricevuti per migliorare la qualità formativa.
<b>Indicatore/i di riferimento</b>	Numero di incontri e report realizzati, partecipazione degli stakeholder, aggiornamenti apportati ai profili formativi.
<b>Responsabilità</b>	Coordinatore del CdS e Collegio Didattico, con supporto amministrativo per la gestione operativa
<b>Risorse necessarie</b>	Supporto amministrativo, strumenti digitali per la gestione dei dati e un budget per coprire eventuali costi legati alla partecipazione degli stakeholder.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Incontri periodici (almeno annuali) e primo report di monitoraggio entro il primo anno.



## Commento agli indicatori

### **Informazioni e dati da tenere in considerazione:**

Gli indicatori contenuti nelle Schede di Monitoraggio Annuale fornite da ANVUR sono proposti allo scopo principale di indurre nei CdS una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici. Pertanto, in sede di Riesame, ogni CdS deve riconoscere, fra gli indicatori analizzati nelle SMA dei diversi anni, quelli più significativi in relazione al proprio carattere e commentare in merito alla loro evoluzione temporale (è suggerito un arco temporale di almeno tre anni). Il commento agli indicatori deve comunque riguardare **almeno gli indicatori previsti dal modello AVA3 per l'accreditamento periodico dei CdS**, riportati nel prospetto che segue.

#### 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 1 anno su CFU da conseguire	DM 1154/2021	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di studenti che proseguono nel 1 anno nello stesso Corso di Studio	AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Scheda SMA
Percentuale di studenti che proseguono al 1 anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al 1 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

### **a - SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME**

Nel precedente rapporto di riesame ciclico sono stati evidenziati, sulla base degli indicatori ANVUR, i punti di forza e di attenzione relativi al CdS, confrontandoli anche con i valori medi nazionali e di area geografica dei Corsi di Studio nelle classi omogenee. In particolare, per quanto riguarda i punti di attenzione, si evidenziava un'attrattività non allineata con il dato di area geografica e nazionale, evidenziando come la possibilità di avere un percorso triennale a monte rispetto al CdS con riferimento esplicito all'area dell'Ingegneria biomedica avrebbe contribuito a migliorare l'indicatore. Il riesame riportava un dato non soddisfacente anche con riferimento all'attrattività internazionale in ingresso e alle esperienze internazionali degli studenti nel percorso formativo, e alcune criticità nella consistenza del personale docente, con particolare riferimento ai docenti di ruolo appartenenti ai settori caratterizzanti.

Il rapporto del riesame precedente individuava 3 obiettivi, che intercettassero le criticità individuate, in particolare:

1. per l'attrattività, il rafforzamento delle attività di orientamento, anche con riferimento specifico alla necessità di interagire con le coorti internazionali;
2. per l'esperienza internazionale, la facilitazione nella stipula di learning agreement, utilizzando con forza anche le attività di preparazione e svolgimento di tirocini e prove finali;
3. per la consistenza del personale docente sui settori caratterizzanti, si indicava la possibilità di promuovere azioni di Dipartimento e di Ateneo per incentivare nuove assunzioni di personale docente.

Nel periodo che va dalla stesura del rapporto di riesame ciclico precedente ad oggi, sono intervenuti diversi mutamenti, anche significativi, che hanno avuto un impatto non marginale sulle azioni previste:

1. La situazione pandemica vissuta nel 2020-2022 ha sostanzialmente reso non attuabili se non inefficace, tutte le forme di incentivazione alla mobilità studentesca, rendendo complesso recuperare posizioni nell'ambito dell'internazionalizzazione (in termini di attrattività, e di esperienza internazionale);
2. Il Collegio didattico di Ingegneria Elettronica ha afferito al nuovo Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica, nato nel 2021, e le attività di gestione hanno scontato una fase di transizione che può avere avuto un impatto sulle azioni previste nel riesame ciclico precedente;

3. In accordo con quanto segnalato nel riesame ciclico precedente, nel 2023 è stato istituito ed attivato il Corso di Laurea in Ingegneria biomedica, i cui effetti saranno visibili in termini di attrattività sul CdS a partire dalla coorte 2026-2027.

Con riferimento alla consistenza del personale docente, alla data di stesura del precedente rapporto di riesame ciclico erano presenti, presso il Dipartimento in cui era incardinato il CdS, 4 unità di personale docente nei SSD caratterizzanti (3 POPA, 1 RTDa); ad oggi, la situazione non è mutata significativamente (nel Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica 2 POPA, 1 RTDb, 1RTDa).

## b - ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Nel seguito, si farà dapprima riferimento ai dati rilevati da ANVUR con riferimento specifico all'attrattività del CdS, per poi descrivere nel dettaglio l'andamento degli indicatori previsti dal modello AVA3. Data la natura internazionale del CdS sarà poi dettagliato un focus sugli indicatori ANVUR relativi all'internazionalizzazione. Saranno descritte le informazioni principali relative agli andamenti osservati nel periodo di osservazione (2020-2024).

### 1. Indicatori di attrattività

Gli avvii di carriera (iC00a-iC00b) hanno mostrato un andamento non regolare nel quinquennio osservato: ad un iniziale decremento osservato nel primo biennio si è succeduto un incremento degli avvii che ha riportato l'indicatore a valori in linea con quanto osservato in corrispondenza del riesame precedente. Il dato è tuttavia, ancora insoddisfacente, non solo rispetto alle medie nazionali, ma anche rispetto a quelle di area geografica. La caduta, in termini di avvii di carriera, osservata nei primi anni del quinquennio, si è ripercossa, come prevedibile sugli indicatori complessivi di attrattività (iC00d-iC00e-iC00f) che ha mostrato una inversione di tendenza solo nell'ultimo anno. In un contesto generale di non sufficiente attrattività, più positivo è il dato relativo all'attrattività inter-ateneo: la percentuale di iscritti al primo anno Laureati in altro ateneo (iC04) è, in media nel periodo di osservazione, superiore al 34%, e leggermente superiore alla media nazionale e di area geografica.

### 2. Indicatori di progressione di carriera

Con riferimento alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02), nell'osservare che l'analisi diacronica dell'indicatore selezionato per CdS con numero di laureati non elevato risente di fluttuazioni rilevanti, l'indicatore nel quinquennio si attesta attorno al 45%, con andamenti non regolari, in media leggermente inferiori rispetto al dato di area geografica. Questa leggera differenza si recupera se si considera la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata del CdS (iC18), con valori sostanzialmente stabili attorno all'85%, in linea con le medie nazionali, e leggermente superiori rispetto alla media di area geografica. Il comportamento è sostanzialmente simile anche per la percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del CdS (iC22).

Con riferimento alla percentuale di CFU conseguiti al I anno sul totale di CFU da conseguire (iC13), il dato risulta più regolare nel quinquennio, e sostanzialmente in linea con le medie di area geografica e nazionale. Anche la percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso CdS risulta molto alta, sostanzialmente stabile nel periodo sotto osservazione, e in linea con le medie nazionali e di area geografica. La percentuale di studenti che proseguono al II anno nel CdS avendo conseguito almeno 2/3 dei CFU previsti si attesta attorno al 50% nel quinquennio, un dato in linea con le medie nazionali e di area geografica.

### 3. Indicatori di stabilità e carico della docenza

La percentuale di ore di docenza erogata da docenti a tempo indeterminato (iC19) risulta nel quinquennio stabilmente superiore rispetto alla media di area geografica. Favorevole è anche il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (iC27) e del primo anno (iC28), con valori largamente inferiori rispetto alle medie nazionali e di area geografica.

### 4. Indicatori di internazionalizzazione

Con riferimento alla percentuale di iscritti al primo anno che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (iC12), il valore mediato sul quinquennio risulta attorno al 6%; tale valore, seppur non soddisfacente per un Corso Internazionale, è superiore rispetto alla media nazionale e di area geografica. Si tenga conto che più di un terzo dei Corsi di Laurea Magistrale nella classe LM-21 presenti sul territorio nazionale sono erogati in lingua inglese.

Non soddisfacenti i dati relativi all'esperienza internazionale: la percentuale di CFU conseguiti all'estero (iC10) e la percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) hanno ambedue subito un arresto durante il quinquennio, partendo da dati incoraggianti nel 2019, e sostanzialmente superiori rispetto alla media di area geografica.

##### 5. Indicatori occupazionali e di gradimento

Il dato relativo alla percentuale di Laureati occupati a tre anni (iC07) e un anno (iC26) dal conseguimento del titolo è pienamente soddisfacente nell'intero periodo di osservazione, con valori medi nel periodo che sfiorano il 100% per il dato a tre anni, e superiori alle medie nazionali e di area geografica per il dato a un anno.

La percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25) mostra risultati pienamente soddisfacenti, sostanzialmente stabili nel periodo di osservazione e superiori rispetto alla media nazionale e di area geografica. La percentuale di laureati che si iscriverebbero nuovamente allo stesso CdS è, nel periodo di osservazione, alta (75%) e in linea con le medie nazionali e di area geografica.

##### Problemi da risolvere/Aree da migliorare

L'attrattività complessiva è risultata insoddisfacente nel periodo sotto osservazione. I valori degli indicatori principali di attrattività risultano largamente inferiori rispetto al contesto regionale e nazionale. Questo, a fronte di una sostanziale buona salute del complesso dei Corsi di Laurea Magistrale nella classe LM-21, e indice di una criticità nella capacità di recuperare, nel secondo ciclo del percorso formativo, studenti interessati a sviluppare competenze specifiche nell'ambito dell'Ingegneria biomedica. Il discreto dato relativo all'attrattività inter-ateneo e a quella internazionale non riesce a compensare questa criticità.

Sempre sul versante dell'internazionalizzazione, il CdS, erogato in lingua inglese, non intercetta comunque con sufficiente efficacia le coorti provenienti dall'estero, e questa è un'area che merita una riflessione approfondita.

Se, in generale, gli indicatori di carriera e di ritmo di acquisizione di CFU sembrano mostrare un buono stato nell'erogazione della didattica, gli indicatori relativi alla mobilità internazionale in uscita presentano risultati insoddisfacenti, ed evidenziano una criticità nel flusso di studenti che partecipano ai programmi di mobilità verso l'estero.

## c - OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno 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. 5	IND/n.1/RC-2024: Incremento dell'attrattività complessiva
Problema da risolvere Area da migliorare	La numerosità degli avvii di carriera al primo anno (iC00a) e il numero totale di iscritti (iC00d) sono ancora inferiori rispetto ai dati di area geografica. È necessario incrementare l'attrattività del CdS per aumentare il numero di studenti iscritti.
Azioni da intraprendere	Attivazione del terzo ed ultimo anno del Corso di Laurea in Ingegneria biomedica, istituito presso il Dipartimento, per garantire che il CdS possa avere accesso diretto e non mediato ad un bacino di utenza di Laureati accordato agli interessi e alle competenze in uscita dal primo livello della formazione. Riforma dell'offerta formativa del CdS, per tenere conto, in particolare, delle competenze specifiche ottenute dagli studenti del suddetto Corso di Laurea in Ingegneria biomedica, in funzione del curriculum scelto. È allo studio, in particolare, la definizione di percorsi didattici che approfondiscano le conoscenze e competenze ottenute nel primo ciclo di formazione. Qualora si individuino percorsi formativi differenziati per gli studenti del CdS, sarà corrispondentemente modificata la definizione degli obiettivi formativi specifici e della loro articolazione per aree di apprendimento. In tale riforma, si ritiene possibile introdurre anche il riconoscimento delle microcredenziali descritto nelle aree di miglioramento relative al punto 2.3. Sul piano generale, si propone inoltre di intensificare ulteriormente, rispetto alle attività già in essere, e in collaborazione con gli altri Corsi di Studio del Collegio Didattico, con il Dipartimento e con l'Ateneo, le attività di orientamento, informazione e promozione rivolte agli studenti delle lauree triennali. L'obiettivo principale è garantire una

	comunicazione più efficace e mirata, in grado di evidenziare i punti di forza e le opportunità offerte dai percorsi di laurea magistrale attivati dal Collegio Didattico. A tal fine, si di sfruttare in maniera più strategica le piattaforme social, integrandole con eventi di orientamento tradizionali e digitali, quali open day, webinar e fiere dell'istruzione. Queste iniziative dovrebbero essere progettate per raggiungere un pubblico più ampio, con particolare attenzione agli studenti provenienti da altri Atenei, incrementando così la visibilità e l'attrattività dei corsi magistrali.
<b>Indicatore di riferimento</b>	Gli indicatori da utilizzare per verificare l'efficacia dell'azione intrapresa sono iC00a-iC00b-iC00c (a partire dall'anno 2026-27), iC00d (negli anni successivi).
<b>Responsabilità</b>	Per l'allineamento dell'offerta didattica descritto in precedenza, la responsabilità dell'azione è condivisa tra le figure di coordinamento del Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica (ad oggi, struttura responsabile del CdS), e la Commissione Didattica del Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica (ad oggi struttura di riferimento per il suddetto Corso). Azioni di coordinamento verranno svolte in sinergia con le strutture di Dipartimento. Per le attività di orientamento generale, tale attività verrà svolta in sinergia con le strutture di Dipartimento e di Ateneo direttamente coinvolte nelle azioni di orientamento previste. In particolare, il Dipartimento è dotato di un Gruppo di Lavoro per l'Orientamento composto da Docenti del Dipartimento, che coordina tutte le attività previste a livello locale.
<b>Risorse necessarie</b>	Le risorse necessarie al raggiungimento del risultato sono costituite da: <ul style="list-style-type: none"> <li>- personale docente dedicato alle operazioni di orientamento, informazione e promozione per gli studenti della laurea triennale affinché gli stessi possano operare una scelta consapevole;</li> <li>- personale docente e tecnico amministrativo per l'aggiornamento frequente degli strumenti di comunicazione "social";</li> <li>- personale esterno, con competenze in comunicazione e marketing, per la formazione del personale docente e tecnico amministrativo deputato alla gestione delle piattaforme "social" e degli strumenti comunicativi atti a pubblicizzare in modo efficace il CdS;</li> <li>- acquisizione delle conoscenze atte alla generazione e alla gestione di siti web e piattaforme social da parte del personale tecnico amministrativo e docente;</li> <li>- risorse economiche da impegnare per l'attività di pubblicizzazione a mezzo stampa, TV e radio.</li> </ul>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Le azioni previste hanno tempi di realizzazione diversificati: l'attivazione del terzo anno del Corso di Laurea in Ingegneria biomedica è prevista per l'a.a. 2025-2026; la riforma dell'offerta didattica per il CdS è programmata per essere a regime nel 2026-2027. Le altre azioni di orientamento sono in essere dall'anno di fondazione del Dipartimento, e la loro intensificazione può essere messa in atto a medio termine su tre anni accademici. Il monitoraggio va effettuato ogni anno utilizzando i dati disponibili per le SMA.

<b>Obiettivo n.6</b>	IND/n.2/RC-2024: internazionalizzazione
<b>Problema da risolvere</b> <b>Area da migliorare</b>	I valori degli indicatori di internazionalizzazione relativi alla mobilità in uscita non sono soddisfacenti. È un aspetto che era stato individuato nel precedente rapporto del riesame ciclico, e per il quale, anche per la presenza della pandemia, le azioni messe in atto non sono risultate efficaci.
<b>Azioni da intraprendere</b>	Allo scopo di incrementare i valori degli indicatori di internazionalizzazione, oltre a proseguire e rinforzare le azioni già intraprese, si propone di incrementare il numero di accordi con Università estere per le quali è prevista un'offerta significativa nell'area dell'Ingegneria biomedica. Si ritiene inoltre necessario organizzare e rendere più accessibile e fruibile l'informazione sui bandi di mobilità internazionale. Inoltre, si ritiene utile favorire l'assegnazione di ore di didattica frontale a docenti provenienti dall'estero, anche utilizzando i bandi di teaching staff mobility, per contribuire ad amplificare la dimensione internazionale del CdS.
<b>Indicatore di riferimento</b>	indicatori iC10, iC11; iC09
<b>Responsabilità</b>	Il Collegio Didattico, attraverso il responsabile della mobilità internazionale, e di concerto con il Dipartimento e l'Ateneo.



<b>Risorse necessarie</b>	Le risorse necessarie al raggiungimento del risultato sono costituite da personale docente dedicato alla creazione della rete di collaborazioni e da personale tecnico amministrativo dedicato alle operazioni di stipula delle procedure di mobilità internazionale e learning agreement, e all'organizzazione e divulgazione delle informazioni. Per il teaching staff mobility, saranno esplorate le modalità attraverso cui sarà possibile allineare queste risorse con l'erogazione dell'offerta formativa.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Per raggiungere l'obiettivo si stima un tempo pari a tre anni. Con cadenza annuale saranno monitorati gli indicatori delle SMA allo scopo di verificare l'andamento ed apportare eventuali variazioni.