



UNIVERSITÀ degli STUDI MAGNA GRÆCIA DI CATANZARO

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA BIOMEDICA

VERBALE DEL CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO DEL 20 FEBBRAIO 2025

Il giorno 20 febbraio 2025 alle ore 14:00 si è riunito, a seguito di regolare convocazione, in modalità telematica su piattaforma Google Meet all'indirizzo <https://meet.google.com/xae-vava-ehe>, il Consiglio di Corso di Studio del CdLM in Ingegneria Biomedica per discutere i seguenti punti all'ordine del giorno:

- 1) Approvazione verbale seduta precedente;
- 2) Aggiornamento SUA-CdS, adeguamento ai requisiti del DM 1649/2023;
- 3) Approvazione rapporto di riesame ciclico
- 4) Varie ed eventuali.

Risultano presenti i seguenti componenti (P:presente, G:giustificato, A:assente):

	Qualifica	Cognome	Nome	P	G	A
1	PO (Presidente)	Cosentino	Carlo	X		
2	PO/Docente a suppl.	Amato	Francesco			X
3	PO	Cannataro	Mario	X		
4	PO	Costanzo	Francesco Saverio			X
5	PO	Gasparini	Giorgio			X
6	PO	Irace	Concetta			X
7	PO	Laganà	Domenico	X		
8	PA	Candeloro	Patrizio	X		
9	PA	Fragomeni	Gionata	X		
10	PA	Gentile	Francesco	X		
11	PA	Guzzi	Pietro Hiram	X		
12	PA	Merola	Alessio	X		
13	PA	Perozziello	Gerardo	X		
14	PA	Pullano	Salvatore Andrea	X		
15	PA	De Marco	Carmela	X		
16	RTD	Battaglia	Anna Martina	X		
17	RTD	Crocerossa	Fabio		X	
18	RTD	Gramigna	Vera	X		
19	RTD	Jiritano	Federica		X	
20	RTD	Salerno	Nadia	X		
21	RTD	Santamaria	Gianluca		X	
22	RTD	Vizza	Patrizia	X		
23	RTD	Zucco	Chiara		X	
24	RTD	Zaffino	Paolo	X		
25	Docente a contratto	Procopio	Anna	X		
26	TA	Castiglione	Antonio			X
27	Rappr. studenti	Cicero Santalena	Enrico	X		
28	Rappr. Studenti	Mihai	Daniela	X		

Il Dott. Zaffino assume il ruolo di Segretario.

Il Presidente ringrazia i componenti per la partecipazione alla odierna riunione del Consiglio e passa ad illustrare gli argomenti posti all'OdG.

Punto 1) dell'OdG: Approvazione verbale seduta precedente.

Il Presidente chiede se ci siano modifiche e/o integrazioni da apportare al verbale, che è stato inviato preventivamente a mezzo e-mail a tutti i componenti del Consiglio. Il Prof. Fragomeni e la Dott.ssa Gramigna hanno preventivamente evidenziato via e-mail una incongruenza relativa alla scheda SUA-CdS allegata al verbale, nel quadro B3 "Docenti titolari di insegnamento" e nel quadro "Offerta didattica erogata" nella sezione Amministrazione: l'insegnamento di Biomacchine risulta impartito dal solo Prof. Fragomeni, mentre è stato assegnato, con D.P.S.M. del 5/11/2024, 1 CFU alla Dott.ssa Gramigna. Il Presidente fa presente che tale incongruenza non è propriamente parte del verbale, poiché l'inserimento delle informazioni di cui sopra all'interno della scheda SUA-CdS non è di sua pertinenza. Si impegna, pertanto, a segnalare alla Scuola di Medicina e Chirurgia la correzione da apportare.

Non essendoci modifiche e/o integrazioni, il verbale viene approvato all'unanimità.

Punto 2) dell'OdG: Aggiornamento SUA-CdS, adeguamento ai requisiti del DM 1649/2023.

Il Presidente informa il CCdS che, a seguito dell'approvazione della SUA-CdS, avvenuta nella riunione del CCdS del 25 novembre 2024, è stato contattato via e-mail dal CUN, con la richiesta di apportare una correzione alla tabella dell'offerta didattica programmata. La modifica riguarda i CFU assegnati, tra le attività formative caratterizzanti, all'ambito disciplinare "Discipline biomediche": benché non esplicitato nel DM 1649/2023, a tale ambito è necessario assegnare un numero di CFU diverso da zero. Rispetto al RAD già approvato, si è potuto immediatamente soddisfare tale requisito spostando gli SSD BIO/10 Biochimica e MED/04 Patologia generale dall'ambito delle attività affini a quello delle discipline biomediche, lasciando di fatto invariata l'articolazione complessiva dell'ordinamento didattico.

Pertanto, in considerazione della entità non sostanziale della modifica e dell'urgenza della richiesta, il Presidente ha comunicato agli organi competenti tale variazione della tabella delle attività formative, che viene riportata nell'allegato 1.

Il Presidente chiede al Consiglio di ratificare tale modifica alla tabella delle attività formative; il Consiglio approva all'unanimità.

Punto 3) dell'OdG: 1) Approvazione rapporto di riesame ciclico

Il Presidente illustra il Rapporto di riesame ciclico (RRC), la cui bozza è stata predisposta dal Gruppo di Riesame ed inviata a tutti i componenti unitamente alla convocazione. In particolare, vengono illustrate le criticità e le aree di miglioramento individuate durante il riesame, unitamente alle azioni correttive delineate.

Dopo ampia e approfondita discussione, tutti i presenti approvano il documento, fatta eccezione per i componenti del Presidio di Qualità di Ateneo, proff. Pietro H. Guzzi e Gerardo Perozziello, che si astengono.

Il Rapporto di Riesame Ciclico è riportato come allegato 2 al presente verbale.

Punto 4) dell'OdG: Varie ed eventuali

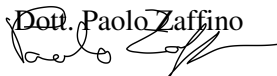
Il Presidente informa che è in via di attivazione la nuova procedura informatica, basata sulla piattaforma ESSE3, per l'approvazione delle richieste di Tesi e la successiva consegna e approvazione finale dell'elaborato. Verranno fornite a stretto giro, ulteriori indicazioni circa le tempistiche, che saranno vincolanti, associate alle varie fasi della procedura. Il Presidente informa inoltre che tali tempistiche

saranno oggetto di apposito emendamento del regolamento del CdS, da portare in approvazione nella successiva riunione del CCdS.

Alle ore 14:56, non essendoci altri punti da discutere, il Presidente ringrazia tutti i partecipanti e dichiara concluso il Consiglio.

Il Segretario,

Dott. Paolo Zaffino



Il Presidente,

Prof. Carlo Cosentino



CDLM INGEGNERIA BIOMEDICA - UNIVERSITA' DEGLI STUDI MAGNA GRAECIA DI CATANZARO					
Attività formative caratterizzanti					
Ambito disciplinare	Settori	CFU Off	CFU Rad	Offerta programmata 24/25	CFU
Bioingegneria	ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica	51	min. 48 - max. 72	Biomacchine (ING-IND/34)	9
				Biomateriali e organi artificiali	9
				Biologia dei sistemi	6
				Elaborazione di Immagini per la chirurgia assistita	9
				Strumentazione biomedica	6
				Informatica medica e sistemi informativi sanitari	6
				Sistemi di controllo fisiologici	6
Discipline biomediche	BIO/10 Biochimica MED/04 Patologia generale	12	min. 6 - max. 12	Biochimia e Biologia per l'Oncologia	6
				Fisiopatologia 2	6
TOT. CFU materie caratterizzanti		63	min. 54 - max. 84		
Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti		48			
CRITERIO SODDISFATTO		SI			

Attività affini e integrative					
Attività affini	SSD	CFU Off	CFU Rad	Offerta programmata 25/26	CFU
Attività formative affini o integrative (art. 10 comma 5, lett. b) del DM 270/2004)	ING-INF/01 Elettronica FIS/07 Fisica applicata ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	33	min. 18 - max. 42		
				Calcolo parallelo e distribuito per l'elaborazione di dati biomedici (ING-INF/05)	9
				Sensori e sistemi elettronici per la biomedica (ING-INF/01)	6
				Nanotecnologie per la biomedica (FIS/07)	6
				Robotica medica (ING-INF/04)	6
				Analisi di reti complesse in biologia e medicina (ING- INF/05)	6
TOT. CFU materie affini o integrative		33			
Num minimo CFU riservati alle attività affini o integrative		12			
CRITERIO SODDISFATTO		SI			

Altre Attività			
A scelta dello studente		12	min. 8 - max. 15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	10	min. 9 - max 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	min 0 - max 6
	Abilità informatiche e telematiche	0	n.d.
	Tirocini formativi e di orientamento	2	min 1 - max 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	min 0 - max 3
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	min 0 - max 6
Totale ALTRE ATTIVITA		24	min 18 - max 48
TOTALE GENERALE		120	min. 90- max. 183

RIEPILOGO CFU-AMBITI DISCIPLINARI		
CARATTERIZZANTI	63	min. 54 - max. 84
AFFINI	33	min. 18 - max. 42
ALTRE	24	min 18 - max 48
TOTALE	120	min. 90- max. 174

Università degli Studi
***Magna Græcia* di Catanzaro**

Scuola di Medicina e Chirurgia

RAPPORTO DI RIESAME
CICLICO

(LM-21) CdLM in Ingegneria Biomedica

Gennaio 2025

Sommario

Premessa	4
D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS)	6
D.CDS.1.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sottoambito)	7
D.CDS.1.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI	10
D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	10
Criticità/Aree di miglioramento	14
D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	14
Criticità/Aree di miglioramento	15
D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi	16
Criticità/Aree di miglioramento	17
D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento	18
Criticità/Aree di miglioramento	19
D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	20
Criticità/Aree di miglioramento	21
D.CDS.1.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO	22
D.CDS.2 L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'EROGAZIONE DEL CORSO DI STUDIO (CDS)	24
D.CDS.2.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sottoambito)	24
D.CDS.2.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI	25
D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato	25
Criticità/Aree di miglioramento	27
D.CDS.2.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	28
Criticità/Aree di miglioramento	29
D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili	29
Criticità/Aree di miglioramento	31
Criticità/Aree di miglioramento	32
D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento	33
Criticità/Aree di miglioramento	34
D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza	35
Criticità/Aree di miglioramento	35
D.CDS.2.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO	36
D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS	37
D.CDS.3.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sottoambito)	37
D.CDS.3.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI	37
D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	38
Criticità/Aree di miglioramento	40
D.CDS.3.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	41



Criticità/Aree di miglioramento	42
D.CDS.3.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO.....	42
D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS	44
D.CDS.4.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sottoambito)	44
D.CDS.4.b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI	45
D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	45
Criticità/Aree di miglioramento	47
D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS.....	48
Criticità/Aree di miglioramento	51
D.CDS.4.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO.....	51
Commento agli indicatori.....	52
Indicatori Corsi di Studio.....	52
Analisi dettagliata degli indicatori utilizzati per il riesame	54

Premessa

Il Corso di Studio (CdS), tramite la redazione di un Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), svolge un'autovalutazione dello stato dei Requisiti di qualità, identifica e analizza i problemi e le sfide più rilevanti e propone soluzioni da realizzare nel ciclo successivo.

Il Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) è da compilare con periodicità non superiore a 5 anni e comunque in uno dei seguenti casi:

- su richiesta del NdV;
- in presenza di forti criticità;
- in presenza di modifiche sostanziali dell'ordinamento;
- in occasione dell'Accreditamento Periodico (se più vecchio di 2 anni o non aggiornato alla realtà del Corso di Studio).

Il presente modello di RRC ricalca i requisiti di cui al "Modello di accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari", approvato con Delibera del Consiglio Direttivo n. 26 del 13 febbraio 2023.

Nel Rapporto di Riesame Ciclico ciascuna parte è articolata in una griglia di schede in cui sono messi in luce i punti di forza, le sfide, gli eventuali problemi e le aree di miglioramento, segnalando le eventuali azioni che si intendono realizzare, al fine di garantire la qualità della formazione offerta. L'ampiezza della trattazione di ciascuno dei Punti di Attenzione (PdA) dipenderà sia dalle evoluzioni registrate dall'organizzazione e dalle attività del CdS sia dalle eventuali criticità riscontrate con riferimento agli Aspetti da Considerare (AdC) del PdA in questione. In particolare, il documento deve essere articolato come autovalutazione sullo stato dei Requisiti di qualità pertinenti.

Si ricorda che il RRC del Corso di Studio deve essere discusso e approvato dal Consiglio di Corso di Studio e dal Consiglio di Dipartimento di riferimento (per i corsi interdipartimentali, anche dal Consiglio della Scuola).



RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2025

Scheda introduttiva

Denominazione del Corso di Studio: CdLM in Ingegneria Biomedica

Classe: LM21 – Ingegneria Biomedica

Sede: Catanzaro

Dipartimento: Medicina Sperimentale e Clinica

Anno accademico di prima attivazione: 2014/2015 secondo il vigente ordinamento DM270/04

Gruppo di Riesame

Componenti

Ruolo	Nominativo
Presidente del Corso di Studio	Prof. Carlo Cosentino
Responsabile del Riesame	Prof. Alessio Merola
Rappresentante degli studenti ¹	Sig. Enrico Cicero Santalena
Docente del CdS	Prof. Francesco Gentile
Rappresentante del mondo del lavoro ²	Ing. Cristian Veraldi
Rappresentante personale TA ³	Sig. Antonio Castiglione

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando, per via telematica, come segue:

- 31 gennaio 2025: i) raccolta di dati e informazioni utili per il riesame da fonti interne e risorse online, ii) elaborazione dati, analisi degli indicatori e delle schede di monitoraggio annuale dell'ultimo quinquennio, iii) organizzazione e redazione preliminare del rapporto di riesame
- 5 febbraio 2025: i) Analisi critica dei risultati della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS emergenti dal quadro acquisito, ii) completamento della stesura del rapporto di riesame e trasmissione dello stesso per l'approvazione da parte del CCdS e del Consiglio della Scuola di Medicina e Chirurgia.

Presentato, discusso e approvato dal Consiglio di Corso di Studio in data 20 febbraio 2025.

1 Non fa parte anche delle Commissioni Paritetiche Docenti Studenti.

2 Delegato dell'Ordine Provinciale degli Ingegneri, Referente Regionale Associazione Italiana Ingegneri Clinici

3 Personale di supporto all'attività didattica - Manager

Sintesi dell'esito della discussione dal Consiglio del Corso di Studio Aggregato :



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

Il sotto-ambito D.CDS.1 ha per obiettivo **la verifica della presenza e del livello di attuazione dei processi di assicurazione della qualità nella fase di progettazione del CdS.**

Si articola nei seguenti 5 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione

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

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

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

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

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

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

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

L'esito della progettazione del CdS nei profili culturali e professionali risulta in un quadro complessivamente molto positivo degli indicatori quali-quantitativi delle prestazioni complessive del percorso di studio e dei suoi laureati. Si possono pertanto confermare i punti di forza caratterizzanti il CdS, già emersi dai precedenti riesami ciclici, quale l'appetibilità per il mercato lavorativo e professionale di riferimento della figura professionale formata, a cui possa

aggiungersi il consolidamento dell'attrattività del percorso di studi. Pertanto, il quadro positivo emerso dagli indicatori conferma la validità dell'architettura complessiva del CdS.

Sinteticamente, dall'analisi effettuata anche in occasione dei recenti monitoraggi annuali, emerge che i punti di forza del CdS mantengono un solido trend di crescita e sono supportati dai seguenti dati:

- Il numero di iscritti, che si è mantenuto a un livello più che soddisfacente anche nell'A.A. 2023/24 e ad un livello confrontabile con quello medio conseguito nelle sedi storiche della Bioingegneria nazionale, nonostante il bacino dei laureati triennali UMG si sia ridotto nell'ultimo quinquennio, anche a causa del proliferare di nuovi Corsi di Studio a vocazione biomedica nell'area geografica di riferimento;
- L'indicatore iC04 (Percentuale iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo) è superiore del +62% rispetto al dato più recente riferito all'area geografica di riferimento, validando così il carattere di singolare attrattività del CdLM già riscontrato nei riesami precedenti;
- La percentuale di laureati in corso che si attesta nell'A.S. 2023 al valore del 66.7%, in forte crescita rispetto agli anni precedenti e superiore alla medie dell'area geografica di riferimento e nazionale.
- Le percentuali di laureati occupati a 1 anno (93.8%) e a 3 anni (94.4%) dalla laurea, che mostrano - all'interno di una tendenza di crescita - valori superiori alle medie sia dell'area geografica di riferimento che nazionale.

Il Consiglio di Corso di Studio (CCdS) della Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica, fin dalla sua istituzione, ha lavorato costantemente affinché il buon andamento riscontrato sugli indicatori di risultato del CdS si mantenesse solido e perdurante nel tempo.

Il presente riesame ciclico, come quello precedente, testimoniano la singolare attrattività del corso di studi nell'area geografica di riferimento, circostanza questa che conferma la validità dell'architettura complessiva del CdS. Inoltre, per migliorare l'attrattività del percorso di studio e poter così estendere il bacino di iscritti a tutta l'area geografica di riferimento, dal piano di studio A.A. 2023/24 vengono offerti agli studenti due nuovi insegnamenti a scelta, denominati "Ausili tecnologici nella pratica clinica" e "Management in sanità e health technology assessment" e caratterizzati da contenuti formativi più applicativi e professionalizzanti.

La percentuale di laureati in corso **in forte crescita** è da ascrivere verosimilmente all'azione intrapresa dal CCdS a partire dallo scorso anno, volta ad aumentare il numero di date di appello disponibili, come richiesto dagli studenti. Altresì, l'ulteriore outcome particolarmente positivo in termini di occupabilità dei laureati può essere principalmente ascrivito ad un sempre maggiore impegno da parte di tutti i docenti nel miglioramento della didattica e nell'ampliamento delle opportunità di raccordo col mondo del lavoro, anche mediante l'attivazione di nuovi canali aziendali di tirocinio, l'organizzazione di convegni, Career Day e lo svolgimento di attività di orientamento in itinere e in uscita in favore degli studenti e laureandi del CdS. Il trend dell'indicatore di occupabilità dei laureati appare solido se osservato nell'arco dei periodi coperti dal corrente riesame ciclico e dal precedente.

Oltre che nell'ambito della programmata attività di riesame, anche in occasione della Consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni, da ultimo aggiornata in data 24 Ottobre 2023, sono stati discussi gli sbocchi occupazionali e le opportunità di tirocinio/stage offerte agli studenti e laureandi del CdS.

Dalla discussione, è emerso un dato di particolare rilievo e relativo alla valutazione – da parte delle Aziende consultate – dell'esperienza con i tirocinanti e/o laureati del CdLM, permettendo di mettere in luce l'approccio brillante al problem solving come punto di forza dei nostri studenti/laureati "che sono in grado di integrare efficacemente un approccio sistematico alla risoluzione dei problemi con ottime doti di creatività, flessibilità e versatilità per inquadrare problematiche nuove all'interno del proprio background", come risulta dai pareri acquisiti. Verosimilmente, la chiave del successo in tal senso è quella di poter fornire - all'interno dello stesso piano didattico del CdLM - una combinazione ben calibrata di attività e contenuti formativi ai fini dell'acquisizione di un adeguato mix di competenze caratterizzanti e trasversali. Dai pareri acquisiti dalle aziende, è stata inoltre riconosciuta la capacità dei nostri laureati di inquadrare le attività di progettazione nell'ambito del quadro normativo in vigore.

Nel 2024, è stato inoltre aggiornato il Regolamento didattico del CdLM, introducendo le principali modifiche seguenti:

- Istituzione di una procedura di validazione delle materie a scelta inserite al secondo anno, effettuata dalla Commissione Didattica del CdS;
- Incremento da 2 a 3 del numero di appelli nelle sessioni di gennaio-marzo e giugno-luglio, con vincolo di poter sostenere l'esame al più in 2 appelli per sessione;
- Istituzione della sessione straordinaria di novembre, riservata a studenti fuori corso e a quelli già iscritti al secondo anno nell'anno solare precedente;
- Possibilità di redigere la Tesi di Laurea in lingua inglese, per favorire l'internazionalizzazione del CdS;



- **Adeguamento alla normativa per la frequenza contemporanea di due corsi universitari.**

Tra le altre iniziative messe in campo dal CCdS per verificare e migliorare l'appetibilità del profilo professionale formato nonché per accentuare il raccordo col mondo del lavoro si può citare il primo Career Day di Ingegneria Biomedica che si è tenuto, il 19 maggio 2022, all'Università Magna Graecia di Catanzaro, promosso dal Corso in Ingegneria Biomedica dell'Ateneo e patrocinato da Confindustria Dispositivi Medici nonché dall'Associazione Italiana Ingegneri Clinici (AIIC). Un ulteriore evento di rilievo, che ha messo a confronto studenti, docenti e professionisti, è stato il seminario congiunto UMG - Ordine degli Ingegneri di Catanzaro - AIIC dal titolo "La digitalizzazione nel settore dei dispositivi medici", tenutosi il 28 luglio 2023 presso il Campus "S. Venuta".

Le consultazioni, gli eventi di orientamento e promozione della visibilità del CdS e dei suoi laureati, le interazioni col contesto socio-economico, lavorativo e professionale sono state tutte occasioni utili per constatare che le competenze in possesso dei Laureati del CdS sono in linea col quadro attuale e futuro del settore lavorativo di riferimento, anche sulla base delle testimonianze dirette degli Alumni del corso protagonisti, oggi, nel proprio ambito professionale, sia in ambito nazionale che internazionale.

Azione Correttiva n.1	Attrattività del CdS
Azioni intraprese	<p>Anche in relazione al conseguimento degli obiettivi delle azioni correttive pianificate col precedente riesame, il CCdS ha programmato e posto in essere, nell'ambito dell'organizzazione d'Ateneo, una serie di attività di orientamento in ingresso, rivolte agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado, prevalentemente licei e istituti tecnici. Un progetto rilevante per questo ambito, a cui hanno preso parte anche docenti del CdLM Ingegneria Biomedica, è il Progetto Or.S.I. (Orientamento Sostenibile ed Inclusivo), che è stato messo in campo negli AA.AA. 2022/23 e 2023/24.</p> <p>Una buona visibilità alle attività del Corso di Studio è stata fornita anche in occasione di incontri col mondo del lavoro ed interazione con i rappresentanti del tessuto socio-economico e produttivo locale, nonché mediante la pubblicazione di articoli a stampa sulle testate locali e post sulle piattaforme online social e professionali, anche in occasione della realizzazione dell'evento Career Day nel 2022.</p> <p>Riguardo la diffusione mediante canali social, il Presidente di CCdS ha attivato una pagina dedicata al CdLM su Facebook e Instagram, nonché un gruppo LinkedIn dedicato agli ex studenti (Alumni) per dare massima visibilità sia alle iniziative pre- che post-laurea.</p> <p>Il miglioramento dell'attrattività del CdS è stato conseguito anche attraverso l'ampliamento dei corsi a scelta offerti nonché mediante l'aggiornamento dei programmi degli insegnamenti, l'erogazione con continuità di seminari tenuti, all'interno di singoli insegnamenti, da esperti aziendali, rappresentanti dell'Ordine provinciale degli Ingegneri e referenti regionali di Associazioni professionali nell'ambito dell'Ingegneria clinica e Bioingegneria, oltre che attraverso l'attivazione di nuovi canali aziendali di tirocinio curriculare.</p> <p>In relazione al primo punto, sono stati rivisti e aggiornati i contenuti dei programmi di alcuni insegnamenti del primo anno, ampliando le occasioni di esperienze all'interno di laboratori biomedici/clinici del Policlinico Universitario AOU "R. Dulbecco" e del Campus "S. Venuta". Nel 2023/24 sono stati altresì inclusi nel piano di studio due nuovi insegnamenti a scelta, denominati "Ausili tecnologici nella pratica clinica" e "Management in sanità e health technology assessment".</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p>Tale azione correttiva verrà mantenuta attiva fino al successivo riesame ciclico, in considerazione del rischio che possano calare sia il numero di iscritti al primo anno che la percentuale di iscritti extra-regionali a causa dell'eccessiva frammentazione del bacino di utenza conseguente all'attivazione di nuovi Corsi di Studio della medesima classe nell'area geografica di riferimento.</p>

Azione Correttiva n.2	Regolarità delle carriere degli studenti
------------------------------	---



Azioni intraprese	<p>Le azioni correttive suggerite dal gruppo AdQ del CdS nel corso del periodo di riferimento del corrente riesame e tradottesi nei provvedimenti adottati dal CCdS, hanno prodotto gli effetti sperati sugli indicatori di monitoraggio presi a riferimento per il riesame; di particolare rilievo sono i buoni esiti conseguiti sull'indicatore iC01 (Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.a.) e sul parametro iC02 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso).</p> <p>Come risulta infatti dalla scheda di monitoraggio 2024, "l'indicatore iC01 mostra un trend di significativa crescita negli ultimi due anni, passando da 26.3% del 2020/21 al 50.8% del 2022/23; particolarmente significativo è il superamento (+32%) della media dell'Area Geografica di Riferimento (AGR) e l'avvicinamento a quella nazionale, pari al 56.9%". Nel corso del 2023, il CCdS ha disposto l'aggiunta alle sessioni d'esame invernali di un terzo appello mentre l'appello straordinario di novembre era già stato aggiunto a tutti gli studenti fuori corso e a quelli iscritti al 2° anno nell'anno solare precedente.</p> <p>Tali azioni correttive motivano pertanto il rilevante miglioramento dell'indicatore iC01. Il parametro iC02 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso), che è migliorato passando dal 32% del 2022 al 66.7% del 2023, ha beneficiato anch'esso dell'aumento del numero di appelli. Parimenti, tale miglioramento può essere motivato da una calendarizzazione ottimizzata degli esami interponendo un congruo lasso di tempo tra la fine dei corsi e il primo appello, così come richiesto dai rappresentanti degli studenti.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p>L'indicatore iC01 esibisce una costante crescita negli ultimi due anni; il dato iC02 è in linea con la media dell'AGR e significativamente superiore al dato nazionale (pari a 56.4%), registrando un superamento di quasi il 20% (+18,3%) del valore dello stesso parametro relativo alla media nazionale per il 2023. E' inoltre importante sottolineare il sensibile incremento del numero totale di laureati (iC00h) pari a 30, rispetto al 2021 (19) e al 2022 (25): tale dato indica che il numero di laureati in corso è cresciuto sia in termini assoluti, che in rapporto al numero totale di laureati.</p> <p>Il trend positivo degli indicatori di riferimento non esime dal mantenere in vigore tale azione correttiva fino al prossimo riesame ciclico.</p>

Azione Correttiva n.3	Occupabilità dei laureati - raccordo col mondo del lavoro
Azioni intraprese	<p>Il quadro positivo, discusso sopra sulla base dell'andamento di una robusta serie temporale di dati, si deve alla programmazione delle azioni correttive programmate in seno al CCdS da cui sono scaturite nuove opportunità di raccordo col mondo del lavoro e di ampliamento dei contatti con rappresentanti del tessuto socio-economico e produttivo, anche attraverso l'erogazione di seminari da parte di esperti aziendali, l'attivazione di nuovi canali di tirocinio, la realizzazione di eventi scientifici e "Career day", nonché in occasione di attività di orientamento in uscita per gli studenti, sviluppate sia all'interno che all'esterno del percorso curriculare.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p>Le azioni intraprese necessitano di un aggiornamento frequente poiché il mercato del lavoro è in rapida evoluzione e richiede costante interazione col contesto professionale e lavorativo di riferimento.</p>



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

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

Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni

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

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

● Titolo: SUA-CdS

Breve Descrizione: Scheda per l'accreditamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A.1.a A.1.b

<https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>

● Titolo: Relazioni del Nucleo di Valutazione d'Ateneo

Breve Descrizione: relazioni periodiche prodotte dal Nucleo di Valutazione

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-ateneo/audit/>

Documenti a supporto:

● Titolo: Verbal di Consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni
17.01.2014, 24.10.2023

Breve Descrizione: incontri programmati per verificare, ed eventualmente migliorare, l'efficacia del percorso formativo in relazione alle competenze richieste dal contesto professionale e lavorativo di riferimento.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: Verbale CCdS del 20 novembre 2023

(https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/verbalì)

- Titolo: Dati ALMALAUREA sulla condizione occupazionale degli Studenti

Breve Descrizione: Dati AlmaLaurea elaborati ad aprile 2024

Link del documento: <https://www2.almalaurea.it/cgi->

[php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2023&corstipo=LS&ateneo=70125&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=70125&classe=11026&postcorso=0790107302200001&isstella=0&annolau=tutti&condocc=tutti&iscrls=tutti&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=occu](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2023&corstipo=LS&ateneo=70125&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=70125&classe=11026&postcorso=0790107302200001&isstella=0&annolau=tutti&condocc=tutti&iscrls=tutti&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=occu)
[pazione](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2023&corstipo=LS&ateneo=70125&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=70125&classe=11026&postcorso=0790107302200001&isstella=0&annolau=tutti&condocc=tutti&iscrls=tutti&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=occu)

- Titolo: Verbalì del Gruppo Assicurazione di Qualità e CCdS

Breve Descrizione: Valutazione questionari studenti, relazioni CPDS, pareri degli studenti, dei docenti e delle altre parti interessate al riesame e miglioramento del CdS, come risulta dai verbalì di Gruppo AdQ e sedute del CCdS

Link del documento: https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/verbalì

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.1

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

1. Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, sono ancora valide?

La progettazione dei contenuti e degli obiettivi formativi del CdS è il risultato tangibile maturato all'interno di un progetto culturale fortemente innovativo e multidisciplinare, ancora attuale. L'intero impianto formativo e professionalizzante del CdS segue il principio ispiratore del Campus "Salvatore Venuta" che è stato fondato riconoscendo il ruolo fondamentale delle tecnologie in ambito biomedicale e dell'integrazione del sapere medico con quello ingegneristico, quest'ultima favorita anche dalla contiguità fisica di laboratori e reparti ospedalieri all'interno del Campus di Germaneto e del suo Policlinico universitario. In fase di progettazione del CdS e già dalla prima attivazione del CdS, sono stati mantenuti prioritari il monitoraggio e l'aggiornamento continuo sia della rispondenza del profilo dei laureati con i fabbisogni espressi dalla società e dal mondo del lavoro, sia dell'efficacia dei percorsi formativi.

Le competenze e le attribuzioni della figura professionale formata in seno al CdLM rispondono alla più aggiornata domanda del mercato lavorativo di riferimento. L'Ingegnere Biomedico è ritenuto oggi l'attore principale nell'affrontare le sfide tecnologiche poste dalla sanità del terzo millennio, con la sua capacità di progettare e gestire strumenti sempre più sofisticati e precisi al servizio degli operatori sanitari. Così come è l'Ingegnere Biomedico la figura chiave deputata a garantire la sicurezza e la corretta gestione delle tecnologie e delle apparecchiature biomedicali nelle strutture sanitarie, come recentemente riconosciuto anche a livello normativo con l'istituzione dell'elenco nazionale certificato degli ingegneri biomedici e clinici ai sensi della legge 11 gennaio 2018, n. 3.

2. Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo (umanistico, scientifico, tecnologico, sanitario o economico-sociale) dei settori di riferimento, anche in relazione con i cicli di studio successivi, (se presenti, ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e con gli esiti occupazionali dei laureati?

Nel corso dell'attività pluriennale di riesame del CdS, sono stati regolarmente raccolti – attraverso la costante interazione con Ordine degli Ingegneri, Associazioni professionali e rappresentanti del contesto socio-economico e lavorativo di riferimento - feedback sulla coerenza dei risultati di apprendimento attesi generici e specifici con le richieste di formazione. Inoltre, la regolare verifica delle attribuzioni della figura professionale e loro inquadramento nel contesto professionale regionale, nazionale ed internazionale, sono stati ottenuti sia dal regolare interpellato dei tutor dei tirocini esterni svolti dagli studenti, sia dallo svolgimento di attività di confronto diretto, con aziende e

mondo professionale, in occasione di eventi specifici organizzati con la collaborazione dei docenti CdLM in Ingegneria Biomedica come, ad es., 1. il XIX convegno nazionale dell'Associazione italiana ingegneri clinici, svoltosi a Catanzaro dal 16 al 18 maggio 2019, per la prima volta nel Sud Italia; 2. Career Day tenutosi il 19 maggio 2022; 3. Consultazioni periodiche con le organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni.

Il CdLM in Ingegneria Biomedica, all'interno di un campus a forte vocazione biomedica dotato di infrastrutture tecnologiche di eccellenza per l'assistenza sanitaria e la ricerca scientifica, risponde ancora oggi, così come concepito, sia alla sempre crescente richiesta di formazione nell'ambito della Bioingegneria, proveniente dal bacino di utenza di riferimento del territorio calabrese e dell'Italia meridionale, sia alle richieste di nuove figure professionali nel contesto di riferimento nazionale e locale. Nondimeno è da evidenziare che il Corso di Laurea Magistrale è erogato in ottica di raccordo con l'offerta formativa di laurea di primo livello e post-laurea e, pertanto, il CdS è integrato nel contesto di una solida e completa offerta formativa in area bioingegneristica che comprende presso l'Università Magna Græcia di Catanzaro, fin dal 2002, un Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e Biomedica, seguito poi – dal 2004 – dal Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica e da un corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Biomedica e Informatica, quest'ultimo successivamente riattivato a partire dall'Anno Accademico 2023/24 come Dottorato in Intelligenza Artificiale, Ingegneria Biomedica e Informatica. Molti docenti insegnano presso sia i Corsi di laurea e laurea magistrale e sia presso il Dottorato di ricerca, privilegiando nella loro attività didattica la continuità dei contenuti formativi nei percorsi di laurea e post-laurea.

Il soddisfacimento della domanda di formazione espressa dal contesto socio-economico, professionale e lavorativo di riferimento è attestato per il CdS dai suoi punti di forza seguenti:

Occupabilità dei laureati (fonti: precedente riesame ciclico, SMA ultimo triennio, Dati ALMALAUREA)

Le buone performance complessive del CdLM sono particolarmente positive in termini di tasso di occupazione dei suoi laureati. Come risulta dall'ultimo monitoraggio annuale, i dati relativi all'occupazione a tre anni dal conseguimento della Laurea (indicatori IC07, IC07BIS, IC07TER), pari al 94.4%, mostrano un ulteriore incremento rispetto al già ottimo dato dell'anno precedente (90.0%), confermando un trend positivo che ha portato questo dato a livelli superiori sia alla media dell'area geografica di riferimento che nazionale. Inoltre, la percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo (iC26, iC26BIS, iC26TER), pari al 93.8%, è significativamente superiore alle medie dell'area geografica di riferimento e nazionale". Per confronto, dall'ultima rilevazione disponibile e riferita all'anno 2023, l'indicatore iC26TER "Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo - Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto" si attesta, rispettivamente, all'84.1% nell'area geografica di riferimento Sud e Isole ed all'87.9% nell'area nazionale.

I dati occupazionali, associati ad un sostenuto trend di crescita, validano la bontà della progettazione del CdS che attualmente forma figure professionali appetibili e in linea con le richieste del mercato del lavoro. Le consultazioni periodiche e momenti di confronto dedicati, organizzati ad es. nell'ambito di convegni scientifici ed eventi di orientamento ed interazione col mondo lavorativo, hanno permesso, attraverso l'acquisizione di pareri delle Aziende consultate – la valutazione dell'esperienza con i tirocinanti e/o laureati del CdLM, mettendo in luce, come punto di forza degli studenti/laureati del CdS, l'approccio brillante al problem solving, le doti di creatività, flessibilità e versatilità che li rendono appetibili al mondo del lavoro.

Attrattività del CdS (fonti: precedente riesame ciclico, SMA ultimo triennio, Dati ALMALAUREA e Anagrafe Nazionale Studenti)

Già col riesame precedente, era emerso che il parametro relativo all'andamento dell'indicatore iC04 (Percentuale iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo), nel periodo di osservazione 2014-2018, si attestava a livelli superiori alle medie geografiche locali. Nel 2018, iC04 valeva 11,1%. Più di recente, nel 2023, l'indicatore iC04 è superiore del +62% rispetto al dato riferito all'area geografica di riferimento, rappresentando così un quadro di singolare attrattività del CdLM che è pertanto caratterizzato da un bacino di iscritti di estensione extra-ateneo.

Anche a fronte della sopravvenuta parcellizzazione del bacino d'utenza a causa dell'attivazione, in anni più recenti, di nuovi Corsi di Studio nella classe LM-21 nell'area geografica di riferimento "SUD E ISOLE", resta soddisfacente il numero di iscritti al primo anno, soprattutto se si rapporta il dato alla dimensione dell'Ateneo.



Infatti, nell'area geografica di riferimento "SUD E ISOLE", nel 2022/23 risultano attivi Corsi della classe LM-21, con relativi denominazione e numero di iscritti, nei seguenti Atenei (fonte: Anagrafe Nazionale Studenti):

Ateneo	Denominazione Corso	Num. iscritti al primo anno
Bari Politecnico	Ingegneria dei Sistemi Medicali	95
Catanzaro	Ingegneria Biomedica	39
Molise	Ingegneria Biomedica	11
Napoli Federico II	Bioingegneria Industriale	27
Napoli Federico II	Ingegneria Biomedica	106
Palermo	Ingegneria Biomedica	47

Se rapportato alla dimensione, ad esempio, dell'Università degli Studi di Napoli Federico II (circa 70.000 studenti), o di quella di Palermo (più di 40.000 studenti), il dato di iscritti al primo anno del nostro Ateneo (che conta circa 12.000 studenti), appare più che significativo.

3. Sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili formativi in uscita (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, esponenti del mondo della cultura, della produzione, anche a livello internazionale in particolare nel caso delle Università per Stranieri), sia direttamente sia attraverso l'utilizzo di studi di settore?

Le iniziative di interazione e raccolta dei feedback sono state regolarmente programmate e realizzate nell'ambito delle attività del CCdS, del Gruppo di Riesame e con la collaborazione dei docenti del CdS. Le risultanze di tali iniziative evidenziano come le attività di consultazione con tutte le parti coinvolte (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, del mondo produttivo anche a livello internazionale) siano fondamentali per verificare, ed eventualmente migliorare, l'efficacia del percorso formativo in relazione alle competenze richieste dal contesto professionale e lavorativo di riferimento. Le esigenze di aggiornamento sui profili professionali e trend occupazionale dei laureati in Ingegneria Biomedica vengono riscontrate, in maniera sistematica, attraverso la consultazione delle risorse (e.g. studi di settore) messe a disposizione dal Consorzio AlmaLaurea, dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri e dall'Istituto Internazionale degli Ingegneri Elettrici ed Elettronici (IEEE, Institute of Electrical and Electronic Engineers), società scientifiche (GNB-Nazionale di Bioingegneria e BITS-Società di Bioinformatica Italiana).

Sono state inoltre regolarmente esaminate le indagini annuali Almalaurea sul profilo e condizione occupazionale dei laureati, i cui dati sono elaborati partendo dall'acquisizione dei giudizi dei neolaureati sui percorsi laurea e post-laurea oggetto d'indagine.

4. Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione per la progettazione del CdS, soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi, se presenti?

I pareri ricevuti dalle parti sociali e dai rappresentanti del contesto socio-economico e produttivo interpellati, hanno permesso di conoscere le motivazioni degli ottimi risultati in termini di occupabilità dei laureati del CdS, mettendo altresì in luce che formazione trasversale è la chiave di successo lavorativo grazie all'approccio sistematico alla risoluzione dei problemi che è particolarmente apprezzato nei laureati del CdS.

Pertanto, sulla base dei pareri acquisiti a seguito di consultazione delle parti interessate, tale approccio permette ai Laureati in Ingegneria Biomedica dell'Ateneo di Catanzaro di poter rappresentare concretamente la figura professionale del futuro, dinamica e flessibile, in grado di raccogliere e rilanciare le sfide del mercato del lavoro che cresce rapidamente in tutti quei settori ad alto contenuto tecnologico, compreso naturalmente il settore biomedicale in tutti i contesti regionali, nazionali e internazionali. Lo stesso approccio è ritenuto utile ad affrontare efficacemente un percorso post-laurea di Dottorato di Ricerca. Dalle consultazioni sono emerse alcune tematiche disciplinari ritenute di particolare interesse per il mondo del lavoro, ad esempio gli aspetti professionali e normativi dell'ingegneria clinica,



la modellistica CAD e simulazione di sistemi. Tali tematiche potrebbero essere affrontate arricchendo l'offerta di insegnamenti a scelta; tuttavia, tale azione è subordinata all'incremento dell'organico docente, relativamente ai SSD interessati.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Riconoscendo per la figura dell'ingegnere biomedico l'enorme potenziale della formazione trasversale, si ritiene opportuno programmare delle azioni mirate ad ampliare le possibilità di acquisizione di soft skill. Infatti, l'integrazione delle soft skill con i contenuti caratterizzanti il percorso di studio permette potenzialmente il miglioramento del profilo dei laureati del CdS nei principali aspetti di seguito riportati.

Comunicazione Efficace: gli ingegneri biomedici devono spesso collaborare con professionisti di diverse discipline, come medici, infermieri e ricercatori. La capacità di comunicare in modo chiaro e conciso è essenziale per garantire che le informazioni tecniche siano comprese correttamente e che i progetti siano realizzati con successo.

Lavoro di Squadra: la maggior parte dei progetti in ingegneria biomedica richiede un lavoro di squadra. Le soft skill come la collaborazione, la gestione dei conflitti e la capacità di lavorare in gruppo sono cruciali per il successo dei progetti e per creare un ambiente di lavoro armonioso.

Problem Solving e Pensiero Critico: gli ingegneri biomedici affrontano spesso problemi complessi che richiedono soluzioni innovative. Le soft skill come il pensiero critico e la capacità di risolvere problemi aiutano a sviluppare approcci creativi e efficaci per affrontare le sfide tecniche.

Gestione del Tempo e Organizzazione: la capacità di gestire il tempo e organizzare il lavoro in modo efficiente è fondamentale per rispettare le scadenze dei progetti e garantire che tutte le attività siano completate in modo tempestivo e accurato.

Adattabilità e Flessibilità: il campo dell'ingegneria biomedica è in continua evoluzione, con nuove tecnologie e scoperte scientifiche che emergono costantemente. Le soft skill come l'adattabilità e la flessibilità permettono agli ingegneri di rimanere aggiornati e di adattarsi rapidamente ai cambiamenti.

Leadership e Gestione dei Progetti: Gli ingegneri biomedici possono essere chiamati a guidare team di progetto o a gestire interi progetti. Le soft skill come la leadership, la capacità di prendere decisioni e la gestione dei progetti sono essenziali per coordinare le attività del team e garantire il successo del progetto.

Empatia e Sensibilità Etica: l'ingegneria biomedica ha un impatto diretto sulla salute e sul benessere delle persone. Le soft skill come l'empatia e la sensibilità etica sono fondamentali per comprendere le esigenze dei pazienti e per prendere decisioni eticamente responsabili.

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

D.CDS.1.2

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

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

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

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



Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA

Breve Descrizione: Scheda per l'accreditamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A.2.a, A.2.b, A.4.a A.4.b

<https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.2

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

1. *Viene dichiarato con chiarezza il carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti? Gli obiettivi formativi e i profili in uscita sono chiaramente esplicitati e risultano coerenti tra loro?*
2. *Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze, sia disciplinari che trasversali, sono descritti in modo chiaro e completo e risultano coerenti con i profili culturali e professionali in uscita? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?*

La scheda SUA, nelle rispettive sezioni A4.a e A2.a. descrive chiaramente gli obiettivi formativi e i profili d'uscita. Per maggior chiarezza, la scheda identifica, con i relativi sbocchi occupazionali, i principali profili professionali seguenti:

- Progettista specialista di dispositivi e strumentazione biomedici, software e sistemi medicali
- Ingegnere Clinico
- Ricercatore

Tale strutturazione dei profili professionali permette di definire gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi in maniera più chiara e coerente con i profili professionali stessi; gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi sono declinati altresì nelle seguenti aree di apprendimento:

- AREA DEI CONTENUTI FORMATIVI DI BASE DELL'INGEGNERIA BIOMEDICA
- AREA DEI CONTENUTI FORMATIVI SPECIFICI DELL'INGEGNERIA BIOMEDICA

L'acquisizione e verifica delle competenze trasversali sono descritte chiaramente nella sezione A4.c della SUA.



Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità ha posto particolare attenzione a verificare con continuità che i contenuti formativi siano coerenti con le competenze e le attribuzioni richieste ai profili professionali più appetibili al mercato del lavoro, tenendo nel dovuto conto che il mercato lavorativo della Bioingegneria è in continua evoluzione grazie alle innovazioni tecnologiche e agli investimenti crescenti. Tale impegno è stato finalizzato all'attuazione di opportune azioni correttive programmate e nel seguito descritte.

Inoltre, la multidisciplinarietà è una caratteristica fondamentale del settore della Bioingegneria, che integra conoscenze provenienti da diverse discipline per affrontare problemi complessi. Riconoscendo il ruolo fondamentale del raccordo tra formazione universitaria e mondo produttivo, gli studenti del CdS possono tuttora beneficiare di contenuti formativi in linea con il mercato del lavoro, attraverso la realizzazione di collaborazioni strategiche che hanno portato, ad es., ad integrare – nel preesistente percorso curricolare – un maggior numero di tirocini curriculari aziendali e attività formative professionalizzanti che possano ampliare il bagaglio di competenze trasversali degli studenti

Pertanto, il Gruppo di riesame ritiene opportuno programmare delle azioni specifiche di potenziamento di abilità e competenze, sia disciplinari che trasversali, coerenti con la domanda di formazione da parte del mercato del lavoro, come descritto in dettaglio nella dedicata sezione D.DCS.1.c.

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3

Offerta formativa
e percorsi

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

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

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

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

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

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA

Breve Descrizione: Scheda per l'accreditamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro B1

<https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>



- Titolo: Relazioni del Nucleo di Valutazione

Breve Descrizione: Relazioni periodiche prodotte dal Nucleo di Valutazione d'Ateneo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-ateneo/audit/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.3

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

1. L'offerta e i percorsi formativi proposti sono descritti chiaramente? Risultano coerenti con gli obiettivi formativi definiti, con i profili in uscita e con le conoscenze e competenze trasversali e disciplinari ad essi associati? Il CdS stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività"? Ne è assicurata un'adeguata evidenza sul sito web di Ateneo?

Nelle sezioni precedenti del presente rapporto, è stata discussa la coerenza tra gli obiettivi e profili d'uscita nonché con le competenze (disciplinari e non) attribuite alla figura professionale formata.

Inoltre, seppur non inquadrabile in termini di CFU per altre attività, il potenziamento delle competenze trasversali dei laureati del CdS avviene regolarmente con l'erogazione di seminari all'interno dei singoli insegnamenti tenuti da esperti aziendali, attraverso la realizzazione di convegni ed eventi di incontro degli studenti e laureati col mondo del lavoro.

2. È adeguatamente e chiaramente indicata la struttura del CdS e l'articolazione in termini di ore/ CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento?

Pur potendo mettere in evidenza che, durante lo svolgimento dei corsi curriculari, vengono regolarmente favoriti momenti di autoapprendimento e interazione tra gli studenti, principalmente attraverso esercitazioni e simulazioni di casi di studio, non viene dichiarato l'impegno complessivo richiesto in termini di ore/CFU.

3. Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor?

N.A. La modalità didattica degli insegnamenti è in presenza.

4. Sono state previste e definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici?

Ogni docente può caricare autonomamente materiale didattico, slide e altro materiale integrativo sulla piattaforma Moodle *E-Learning Unicz* dei cui riferimenti gli studenti sono messi a conoscenza in fase di orientamento iniziale al I anno.



Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Gli sforzi del CCdS sono tesi al miglioramento continuo della didattica, anche in termini di un ampliamento e aggiornamento costante dei contenuti disciplinari e trasversali del percorso formativo. In particolare, nella direzione di un potenziamento dei contenuti trasversali, il CCdS ha deliberato l'erogazione di nuovi corsi a scelta, permettendo così agli studenti di personalizzare il proprio percorso formativo in base ai loro interessi e alle loro aspirazioni professionali. Infatti, gli insegnamenti opzionali, aggiunti al percorso formativo e relativi principalmente a discipline medico-chirurgiche e in area di management sanitario, permettono l'acquisizione di competenze trasversali favorendo un approccio transdisciplinare alla formazione.

Inoltre, sono stati stipulati nuovi accordi per l'erogazione di tirocini con aziende del settore biomedicale. L'accesso facilitato a tirocini, ed eventualmente successivi stage, presso istituzioni e aziende che operano in contesti rilevanti, come ospedali, nonché presso laboratori di ricerca e aziende ad alto profilo di innovazione nel settore biomedicale, permetterà potenzialmente agli studenti di applicare le conoscenze teoriche in contesti pratici e di acquisire le competenze professionali e trasversali più richieste dal mercato del lavoro.

Tuttavia, ritenendo indispensabile il mantenimento del trend di miglioramento, relativo sia al carattere di trasversalità dei contenuti formativi del CdS che alle interazioni CdS-aziende, il Gruppo di Riesame programma l'attuazione di iniziative di potenziamento di soft skill e ampliamento delle occasioni di raccordo col mondo del lavoro, come descritto nella successiva sezione D.CDS.1.C.

Relativamente alle procedure di aggiornamento e conservazione dei materiali didattici, si rileva la necessità di fornire una procedura formale per tutti i docenti, basandosi su una piattaforma univoca per la gestione dei materiali.

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

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

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

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

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Schede degli insegnamenti

Breve Descrizione: schede che riportano la descrizione sintetica del corso, gli obiettivi formativi, i contenuti del corso, le modalità di verifica e i criteri di valutazione, le attività di apprendimento previste e le metodologie di insegnamento, i riferimenti al materiale didattico nonché i riferimenti orario di ricevimento del docente

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Portale web della Scuola di Medicina

Upload / Link del documento: https://www.medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/insegnamenti

Documenti a supporto:

- Titolo: SUA

Breve Descrizione: Scheda per l'accreditamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A.2.a, A.2.b, A.4.a A.4.b

Upload / Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.4

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

1. Le schede degli insegnamenti illustrano chiaramente i contenuti e i programmi degli insegnamenti coerenti con gli obiettivi formativi del CdS? Nel caso di insegnamenti integrati la scheda ne illustra chiaramente la struttura?

Le schede degli insegnamenti descrivono chiaramente i contenuti e i programmi degli insegnamenti coerenti con gli obiettivi formativi del CdS. Ciò vale anche per i corsi integrati.

Le schede forniscono le seguenti informazioni:

- Descrizione sintetica del corso:
- Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi (secondo i descrittori di Dublino):
- Contenuti del corso
- Modalità di erogazione della didattica: Convenzionale
- Modalità di accertamento dei risultati di apprendimento:
- Criteri di valutazione dei risultati di apprendimento:
- Criteri di misurazione dei risultati di apprendimento:
- Criteri di attribuzione del voto finale:
- Materiale didattico di riferimento:
- Testi di riferimento:
- Altro materiale didattico (dispense, diapositive online, altri riferimenti di approfondimento, etc.):
- Attività di supporto didattico (tutorato, attività seminariali e di didattica integrativa programmate, visite guidate, eventuali modalità di supporto e-learning, etc.):
- Riferimenti del/i docente/i
- Orario di ricevimento

2. Il sito web del CdS dà adeguata e tempestiva visibilità alle Schede degli insegnamenti?

Il Portale web della Scuola di Medicina predispone, per il CdS, una sezione dedicata "Elenco e programmi degli insegnamenti" raggiungibile al link:

https://www.medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/insegnamenti



3. Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?

Le verifiche intermedie sono facoltà dei singoli docenti che hanno la responsabilità di definire in maniera chiara le modalità della prove intermedie. Si fa presente, altresì, che al CCdS non sono mai pervenute segnalazioni da parte degli studenti su modalità non chiare delle prove intermedie. Le modalità di svolgimento delle prove finali vengono chiaramente definite nelle schede insegnamento che sono verificate e approvate in seno al CCdS.

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

Si ritiene che le modalità di verifica adottate, così come dichiarate nelle schede degli insegnamenti, discusse e approvate collegialmente in seno al CCdS, siano adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, che vengono altresì puntualmente dichiarati nelle schede stesse e declinati secondo i descrittori di Dublino.

5. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?

Come evidenziato sopra, le modalità di verifica fanno parte delle informazioni dichiarate nelle schede degli insegnamenti pubblicate nell'apposita sezione del CdS all'interno del portale web della Scuola di Medicina e Chirurgia. Le stesse modalità vengono comunicate agli studenti in occasione della prima lezione dal docente del Corso.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non risultano criticità evidenti.

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

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

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

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



Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA

Breve Descrizione: Scheda per l'accreditamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B2 e B4

Link del documento: <https://pga.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Calendario delle lezioni

Breve Descrizione: Il calendario delle lezioni è reso pubblico attraverso l'apposita pagina web accessibile al link sottoriportato

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

https://www.medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/calendario_lezioni

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.5

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

1. Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza e l'apprendimento da parte degli studenti?

Il CCdS organizza la progettazione del percorso didattico, garantendo un adeguato bilanciamento degli insegnamenti in termini di CFU erogati per semestre, affinché i risultanti calendari delle lezioni possano facilitare lo studio, la frequenza e l'apprendimento degli studenti. Il management didattico sviluppa l'orario delle lezioni sulla base della disponibilità delle aule. Le ore di lezione vengono distribuite, per quanto possibile, uniformemente nei periodi programmati per le lezioni.

2. Sono stati previsti incontri di pianificazione, coordinamento e monitoraggio tra docenti, tutor e figure specialistiche responsabili della didattica, finalizzati a un'eventuale modifica degli obiettivi formativi o dell'organizzazione delle verifiche?

Le sedute di CCdS consentono regolarmente sia un'ampia e articolata discussione degli obiettivi formativi (ad es., almeno in occasione dell'annuale approvazione della SUA), sia il riesame dell'organizzazione delle verifiche di apprendimento, nonché della calendarizzazione di eventuali prove intermedie degli insegnamenti. Il confronto con i rappresentanti studenti, in seno al CCdS e al Gruppo di Assicurazione della Qualità offrono un utile feedback per programmare eventuali azioni correttive su obiettivi formativi ed organizzazione delle verifiche

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere da riportare nella Sezione C.

L'orario delle lezioni viene sviluppato sulla base della disponibilità non sempre ottimale delle aule.

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

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

Obiettivo n. 1	D.CDS.1/n.1/RC-2025: <i>Garantire un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Ampliare i contenuti formativi del CdS per l'acquisizione di abilità, conoscenze e competenze professionalizzanti e trasversali</i>
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Avvio di attività didattica integrativa, erogazione di attività seminariale tenuta da esperti aziendali, rappresentanti degli Ordini – Consiglio Nazionale degli ingegneri e referenti di associazioni professionali nell'ambito dell'Ingegneria clinica e della Bioingegneria.</i> ● <i>Sviluppo da parte degli studenti, come attività di completamento e verifica dei seminari, di relazioni tecnico-scientifiche e rapporti tecnici, simulazione di casi di studio reali da affrontare con approccio risolutivo transdisciplinare e multidisciplinare.</i> ● <i>Erogazione di attività didattiche specifiche per lo sviluppo delle soft skill, come comunicazione, leadership, gestione del tempo, lavoro di squadra e pensiero critico. Queste competenze sono fondamentali per il successo professionale e personale degli ingegneri biomedici.</i> ● <i>Ricorso a metodologie didattiche "challenge-based learning": potenziare le attività extracurricolari, anche nel contesto di workshop, seminari e conferenze, con cui promuovere competizioni che possano offrire agli studenti l'opportunità di sviluppare e mettere in pratica competenze trasversali e su più ambiti disciplinari le soft skill in contesti reali o simulati.</i>
Indicatore di riferimento	<i>Numero di attività assegnate agli studenti, ore di didattica erogate su contenuti professionalizzanti e trasversali</i>
Responsabilità	<i>Consiglio di CdS</i>
Risorse necessarie	<i>Bando oneroso per attività di didattica integrativa, contratti di insegnamento</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>3 anni</i>

Obiettivo n. 2	D.CDS.1/n.2/RC-2025: <i>Raccordo col mondo professionale e lavorativo</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Aumentare l'interazione col mondo professionale e lavorativo di riferimento per l'aggiornamento continuo degli obiettivi formativi e delle competenze della figura professionale formata</i>
Azioni da intraprendere	<i>Creazione di momenti di confronto del CdS con aziende e rappresentanti del contesto socio-economico e produttivo di riferimento, del mondo delle professioni, anche replicando le iniziative virtuose già attuate in occasione di eventi Career Day organizzati dal CdS e convegni, realizzati con la collaborazione/patrocinio dell'Associazione Italiana degli Ingegneri Clinici e col patrocino di Confindustria Dispositivi Medici</i>
Indicatore di riferimento	<i>Diffusione delle iniziative sul portale Web di Ateneo, pubblicazione di articoli su testate giornalistiche a stampa e online</i>
Responsabilità	<i>Consiglio di CdS</i>



Risorse necessarie	<ul style="list-style-type: none">• <i>Fondi per l'organizzazione degli eventi e l'invito di relatori esperti</i>• <i>Interazione con il Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Area Comunicazione e Orientamento d'Ateneo e col personale della Scuola di Medicina e Chirurgia</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>3 anni</i>

Obiettivo n. 3	<i>D.CDS.1/n.2/RC-2025: Definizione di una procedura formale di aggiornamento e conservazione dei materiali didattici</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Migliorare la gestione del materiale didattico, uniformando i criteri di aggiornamento e conservazione, utilizzando una piattaforma univoca per tutti gli insegnamenti.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Definizione, all'interno del Regolamento didattico del CdS, delle modalità di aggiornamento e conservazione dei materiali didattici, nonché dell'utilizzo della piattaforma e-learning UMG come strumento univoco di gestione del materiale didattico per tutti gli insegnamenti.</i>
Indicatore di riferimento	<i>Emanazione del regolamento aggiornato.</i>
Responsabilità	<i>Consiglio di CdS</i>
Risorse necessarie	
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>1 anno</i>



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

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

Punti di attenzione	
D.CDS.2.1	Orientamento e tutorato
D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze
D.CDS.2.3	Metodologie didattiche e percorsi flessibili
D.CDS.2.4	Internazionalizzazione della didattica
D.CDS.2.5	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento
D.CDS.2.6	Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza

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

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



Nel periodo intercorso dal precedente riesame ciclico, il CCdS ha provveduto ad una strutturazione sistematica e coordinata dell'organizzazione del CdS procedendo ad istituire specifiche commissioni, aventi ruoli più critici nel mantenimento della qualità globale del percorso formativo e formate da docenti e studenti, quali la Commissione Didattica e la Commissione Comunicazione ed Internazionalizzazione,

Nel corso degli anni, sfruttando le opportunità messe a disposizione dai docenti del Corso attraverso le loro collaborazioni di ricerca internazionali, sono state messe in campo azioni correttive mirate ad accentuare le caratteristiche di internazionalizzazione del percorso formativo. Diversi Laureati della Magistrale biomedica catanzarese hanno potuto infatti usufruire di tirocini/stage all'estero nell'ambito del programma Erasmus o di altri programmi comunitari come, ad esempio, i tirocini Erasmus Traineeship attivati presso i prestigiosi centri europei del Laboratorio di Robotica dell'Università di Bristol e del German Cancer Research Center (DKFZ), Heidelberg University Hospital.

La spinta propulsiva fornita dalle succitate iniziative, tuttavia, non ha potuto garantire il mantenimento di un trend stabile degli indicatori relativi all'Internazionalizzazione, che resta uno degli aspetti su cui porre maggiore attenzione nell'ambito delle attività di riesame del CdS. In particolare, rimane bassa la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli iscritti sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti (iC10). Tale aspetto è stato affrontato sia in fase di riesame annuale, sia in seno al CCdS, come descritto nella sezione dedicata successiva. Come ulteriore azione di promozione dell'internazionalizzazione del CdS, l'aggiornamento del Regolamento didattico è stato utilmente sfruttato per aggiungere l'opzione della stesura della tesi in inglese.

Le attività del Gruppo di Assicurazione della Qualità e del CCdS si sono altresì focalizzate su un'attenta pianificazione delle verifiche dell'apprendimento, anche attraverso l'acquisizione del feedback degli studenti nonché tramite la discussione in seno al CCdS, che ha portato a progettare specifiche azioni correttive conseguenti proprio al monitoraggio delle verifiche e, più nello specifico, finalizzate ad esempio a migliorare il parametro iC13 ("Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire"), come descritto più nel dettaglio nella sezione D.CDS.2.5.

Azione Correttiva n. 1	Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento
Azioni intraprese	Monitoraggio delle attività di supporto e materiale didattico messo a disposizione dai docenti con eventuale ricalibrazione dell'impegno richiesto agli studenti per lo svolgimento dei progetti assegnati, con particolare attenzione agli esami del I anno. Azioni correttive finalizzate a migliorare il parametro iC13 ("Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire")
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	In corso

Azione Correttiva n. 2	Accentuazione delle caratteristiche di internazionalizzazione del CdS
Azioni intraprese	Dal precedente riesame ciclico, il Gruppo di Assicurazione della Qualità ha pianificato, come azione correttiva, l'ampliamento dell'offerta formativa attraverso la stipula di nuove convenzioni, nell'ambito del programma Erasmus o altri programmi comunitari, per la frequenza in favore degli studenti del CdLM di programmi di studio e tirocinio presso Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica erogati in sedi di Università estere. Il potenziamento delle caratteristiche di internazionalizzazione richiede una programmazione su base pluriennale, poiché l'attuale trend degli indicatori oggetto di monitoraggio suggerisce la necessità di adottare un più lungo periodo di osservazione e correzione.



Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	In corso
---	----------

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

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

Principali elementi da osservare:

- Schede degli insegnamenti (syllabus)
- SUA-CDS: quadri A3, B1, B2.a, B2.b, B5

D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

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>
-----------	-------------------------	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA

Breve Descrizione: Scheda per l'accREDITamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A3, B1, B2.a, B2.b, B5

Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Pagina web Orientamento UMG

Breve Descrizione: sezione del portale web di Ateneo per la pubblicizzazione delle attività di orientamento in ingresso, in itinere, tutorato /centro di ascolto, con i relativi link dedicati ai diversi servizi offerti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): <https://web.unicz.it/it/page/orientamento-in-entrata>

<https://sites.google.com/unicz.it/orientamento/>

- Titolo: Pagina web Orientamento in uscita

Breve Descrizione: sezione del portale web di Ateneo per la pubblicizzazione dei servizi di orientamento in uscita, con i relativi link dedicati ai diversi servizi offerti

<https://web.unicz.it/it/page/opportunita-lavoro>



Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.1

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

1. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS? (Esempi: predisposizione di attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS; presenza di strumenti efficaci per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso.)

Le attività di orientamento in ingresso, attuate principalmente a cura del Presidente e dei docenti trovando adeguato spazio all'interno delle ore di lezione degli insegnamenti degli ultimi anni della laurea triennale in Ingegneria Informatica e Biomedica, sono finalizzate a presentare agli studenti i profili culturali e professionali contestualizzandoli con le caratteristiche del percorso formativo.

Inoltre, le attività di orientamento in itinere e in uscita, in quanto organizzate all'interno del CdS in favore di studenti e laureandi del CdS principalmente attraverso incontri studenti-mondo del lavoro nonché mediante l'erogazione di seminari ed eventi di orientamento "Career Day", sono ugualmente in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS, considerando altresì che i relatori invitati provengono sempre da rilevanti realtà del contesto lavorativo e professionale di riferimento.

2. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?

Le succitate attività di orientamento in itinere, organizzate all'interno del CdS, permettono potenzialmente agli studenti scelte più consapevoli nell'individuazione sia dell'argomento della tesi che delle prospettive del futuro inquadramento lavorativo.

3. Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?

Attualmente, in relazione alle attività di orientamento in ingresso e in itinere svolte, non vi è in atto un monitoraggio dei risultati sulla base di una serie di indicatori di performance precedentemente selezionati.

4. Le iniziative di orientamento in uscita tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?

Come già evidenziato in precedenza, le iniziative di orientamento in uscita sono organizzate sulla base della condizione occupazionale dei laureati e dell'evoluzione del mercato del lavoro, anche in considerazione della circostanza che molti relatori invitati in occasione degli eventi e seminari di orientamento portano la testimonianza della loro esperienza professionale, non trascurando che alcuni di questi relatori sono Alumni del CdS.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non sono emerse criticità evidenti.



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

D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	D.CDS.2.2.1	Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate.
		D.CDS.2.2.2	Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.
		D.CDS.2.2.3	Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.
		D.CDS.2.2.4	Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.
		[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].	

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA

Breve Descrizione: Scheda per l'accreditamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A3, B1, B2.a, B2.b

Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Syllabi degli insegnamenti

Breve Descrizione: Programma dettagliato di ciascuno degli insegnamenti impartiti nel CdS, nel quale la/il docente esplicita gli obiettivi e i contenuti del corso, specificandone in maniera dettagliata gli argomenti e i materiali didattici e descrivendone le modalità di verifica

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/insegnamenti

- Titolo: Regolamento Didattico del CdS

Breve Descrizione: Regolamento Didattico del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 2 - Ammissione al corso di laurea magistrale

Link del documento: https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/regolamento_didattico

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.2

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

1. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Viene redatto e adeguatamente pubblicizzato un syllabus?



Le conoscenze richieste sono chiaramente indicate nel quadro A3.a della SUA.

2. Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?

Le eventuali carenze sono ufficialmente comunicate agli studenti attraverso la Segreteria didattica; le carenze sono individuate da apposita Commissione del CdS.

3. Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere? E.g. vengono organizzate attività mirate all'integrazione e consolidamento delle conoscenze raccomandate in ingresso, o, nel caso delle lauree di secondo livello, interventi per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei.

Le attività di sostegno in ingresso o in itinere sono offerte agli studenti nel quadro dell'organizzazione di Ateneo. Inoltre, l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei avviene generalmente attraverso l'interlocuzione e il supporto da parte del Presidente del CCdS.

4. Per i CdS triennali e a ciclo unico: le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti? Vengono attuate iniziative per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Per i corsi a programmazione nazionale sono previste e definite le modalità di attribuzione e di recupero degli OFA?

Non applicabile.

5. Per i CdS di secondo ciclo, sono definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso? È verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati?

Il Regolamento didattico del CdLM prevede requisiti curriculari minimi per l'accesso alla Laurea Magistrale.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non risultano criticità evidenti.

D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.3
Metodologie
didattiche e
percorsi flessibili

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

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

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

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

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA

Breve Descrizione: Scheda per l'accreditamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A3, B1, B2.a, B2.b, B5

Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Syllabi degli insegnamenti

Breve Descrizione: Programma dettagliato di ciascuno degli insegnamenti impartiti nel CdS, nel quale la/il docente esplicita gli obiettivi e i contenuti del corso, specificandone in maniera dettagliata gli argomenti e i materiali didattici e descrivendone le modalità di verifica

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/insegnamenti

- Titolo: Regolamento Didattico del CdS

Breve Descrizione: Regolamento Didattico del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 2 - Ammissione al corso di laurea magistrale

Link del documento: https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/regolamento_didattico

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.3

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

1. *L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor? (Esempi: vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali curricula, sono disponibili docenti-guida per le opzioni relative al piano carriera, sono previsti di spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti, etc.).*

Molte delle succitate necessità sono assolte attraverso la diretta interlocuzione degli studenti col Presidente del CCdS. Formalmente, la Commissione Didattica affronta anche le problematiche relative all'organizzazione dello studio e alle attività di supporto e tutorato.

2. *Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti? (Esempi: vi sono tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento, corsi "honors", percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento, etc.).*

Le opportunità disponibili in tal senso sono fornite nel quadro dell'organizzazione d'Ateneo.

3. *Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (E.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli...)?*

Le opportunità disponibili in tal senso sono fornite nel quadro dell'organizzazione d'Ateneo.

4. *Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES)?*

Le opportunità disponibili in tal senso sono fornite nel quadro dell'organizzazione d'Ateneo.



Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non si rilevano criticità evidenti.

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

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

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

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA

Breve Descrizione: Scheda per l'accREDITamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro B5

Upload / Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>

- Titolo: Relazioni del Nucleo di Valutazione

Breve Descrizione: Relazioni periodiche prodotte dal Nucleo di Valutazione d'Ateneo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://ndv.unicz.it/relazioni/>

- **Documenti a supporto:**

- Titolo: Link web servizi internazionalizzazione di Ateneo

Breve Descrizione: Sezione Profilo studenti internazionali (servizi di supporto alla mobilità in ingresso) sul portale web di Ateneo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://web.unicz.it/it/page/profilo-studenti-internazionali>

- Titolo: Link web sportello Erasmus di Ateneo

Breve Descrizione: Sezione Sportello Erasmus (mobilità in ingresso e uscita) sul portale web di Ateneo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

<https://web.unicz.it/it/page/programma-erasmus>



- Titolo: Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA)

Breve Descrizione: Scheda per autovalutazione, valutazione e accreditamento del CdS, contenente tutti gli indicatori relativi al CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): indicatori gruppo B

Link del documento: <https://pqg.unicz.it/ava/aq-didattica/sma/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.4

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

1. Sono previste iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero (anche collaterali a Erasmus)?

Nel corso degli anni, sfruttando le opportunità messe a disposizione dai Docenti del Corso attraverso le loro collaborazioni di ricerca internazionali, sono state messe in campo azioni correttive per accentuare le caratteristiche di internazionalizzazione del percorso formativo.

Il CCdS, nel periodo di riferimento del presente riesame ciclico, ha provveduto all'istituzione di una Commissione Comunicazione e Internazionalizzazione composta da docenti e studenti del CdS. Nella seduta del 10 ottobre 2024 di predetta Commissione, è stato stabilito che, per aumentare il numero di CFU acquisiti all'estero, l'azione da intraprendere consiste nello stabilire contatti mirati, ossia con Università che offrano una Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica o equivalente, procedendo alla stipula di nuovi accordi, nell'ambito del programma Erasmus o altri programmi comunitari, per la frequenza di programmi di studio e tirocinio presso Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica presso Università/Enti/Aziende stranieri. Particolare attenzione verrà data alla selezione di CdS che abbiano un piano di studi abbastanza simile a quello UMG, in modo da facilitare la stipula del learning agreement e la successiva convalida degli esami.

2. Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, è effettivamente realizzata la dimensione internazionale della didattica, con riferimento a docenti stranieri e/o studenti stranieri e/o titoli congiunti, doppi o multipli in convenzione con Atenei stranieri?

Non applicabile

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

L'internazionalizzazione resta uno degli aspetti su cui porre maggiore attenzione nell'ambito delle attività di riesame del CdS.

Dall'analisi degli indicatori di monitoraggio (Gruppo B) presi a riferimento per il riesame, si rilevano criticità sui principali indicatori iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) e iC10bis (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli iscritti sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti)

Si rileva altresì che l'esigua internazionalizzazione della didattica dei Corsi di Laurea Magistrale è un fattore comune a tutti i corsi dell'area geografica di riferimento (iC10 = 1.11%), e anche a livello nazionale i livelli non sono significativi (iC10 = 3.14%).

D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.2.5

Pianificazione e
monitoraggio delle verifiche
dell'apprendimento

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA

Breve Descrizione: Scheda per l'accreditamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A3, B1, B2.a, B2.b, B5

Upload / Link del documento

Documenti a supporto:

- Titolo: Link web schede insegnamento

Breve Descrizione: Sezione del portale della Scuola di Medicina dedicata alla pubblicazione del piano didattico con link alle schede di insegnamento del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: https://www.medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/insegnamenti

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.5

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

1. Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?

L'indicazione delle modalità di svolgimento delle verifiche finali ed intermedie, così come dichiarate nelle schede dei singoli insegnamenti, segue uno standard uniforme e condiviso tra i docenti a seguito dell'approvazione da parte del CCdS, di uno schema di scheda di insegnamento - adottato conseguentemente per tutti gli insegnamenti del CdS - che propone in maniera chiara la descrizione di tali modalità.

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

Le modalità di verifica dell'apprendimento sono specificate nelle schede degli insegnamenti pubblicate nella sezione dedicata del portale della Scuola di Medicina, che riporta il piano didattico con link alle schede di insegnamento del CdS (https://www.medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/insegnamenti)

3. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?

Dalle verifiche effettuate in seno al Gruppo di Assicurazione della Qualità e dal CCdS, è possibile confermare la chiarezza della descrizione delle modalità di verifica all'interno delle schede degli insegnamenti, come confermano i questionari di valutazione della didattica nelle risposte più ricorrenti fornite dagli studenti al quesito sulla chiarezza delle modalità di esame.

4. Il CdS rileva e monitora l'andamento delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale al fine di rilevare eventuali aspetti di miglioramento? Sono previste attività di miglioramento continuo?

Pur non essendo stabilita una procedura strutturata per il monitoraggio dell'andamento delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale, tale monitoraggio avviene naturalmente con l'attività di riesame, sia sulle base degli indicatori ANVUR selezionati, sia grazie alle segnalazioni da parte degli studenti attraverso i loro rappresentanti in merito ad eventuali criticità riscontrate.



Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Più di recente, l'andamento dell'indicatore iC13 ("Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire") ha subito una flessione, attestandosi al valore del 50.3%, leggermente inferiore a quello del 2022 (58.1%) e leggermente inferiore alla media dell'AGR (53.9%), mentre la differenza rispetto a quella nazionale (65.5%) è più marcata. Tale flessione sembrerebbe avvenire in ragione di alcune difficoltà a cui gli studenti devono far fronte nello svolgimento dei progetti assegnati per gli esami del I anno. Secondo il parere dei rappresentanti degli studenti, è richiesto di definire in maniera chiara le modalità e le risorse per lo svolgimento dei progetti, oltre che calibrare opportunamente l'impegno richiesto, in considerazione del numero di esami.

Anche dall'analisi dell'indicatore iC16BIS (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno), che assume per il CdS un valore del 27,8% (anno 2022) inferiore alla media dell'area geografica di riferimento (40,1%) e inferiore anche al valore della media nazionale (53,4%) per lo stesso anno, si rileva un'area di potenziale miglioramento delle verifiche dell'apprendimento nell'ambito di alcuni insegnamenti del I anno.

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	<p>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.</p> <p>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.</p>
-----------	--	---

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: NON PERTINENTE
- Breve Descrizione:
- Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
- Upload / Link del documento:

Documenti a supporto:

- Titolo: NON PERTINENTE
 - Breve Descrizione:
- Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
- Upload / Link del documento:

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.6

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

1. Il CdS definisce linee guida inerenti alle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale? Il CdS monitora il grado di attuazione delle linee guida?
2. Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'"apprendimento in situazione", che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza?

Punti non pertinenti

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non pertinente

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

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

Obiettivo n.1	D.CDS.2/n.1/RC-2025: Accentuazione delle caratteristiche di internazionalizzazione
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Internazionalizzazione</i>
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Accentuare le caratteristiche di internazionalizzazione del percorso di studio attraverso la stipula di nuovi accordi, nell'ambito del programma Erasmus o altri programmi comunitari, per la frequenza di programmi di studio e tirocinio presso Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica presso Università/Enti/Aziende stranieri.</i> • <i>Sensibilizzare i Docenti e i Rappresentanti degli Studenti a farsi promotori della stipula di tali accordi nell'ambito delle loro reti internazionali di collaborazione</i> • <i>Presentare agli studenti, all'inizio del primo anno di studio, le possibilità di studio e tirocinio all'estero offerte nel quadro del programma ERASMUS, i vari accordi di scambio internazionale in essere e l'iter procedurale per la mobilità interuniversitaria e il riconoscimento degli esami.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>SMA Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)</i>
Responsabilità	<i>Consiglio di CdS/Commissione Internazionalizzazione</i>
Risorse necessarie	
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>3 anni</i>

Obiettivo n. 2	D.CDS.2/n.2/RC-2025: Arricchimento delle informazioni sulle modalità di svolgimento dei progetti assegnati al primo anno
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Definizione non completamente esaustiva delle modalità per lo svolgimento dei progetti assegnati agli studenti in alcuni insegnamenti del I anno.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Sensibilizzazione dei docenti in ordine alla tematica sollevata dai rappresentanti degli studenti a fornire informazioni più dettagliate - anche sul sito web del Corso - nonché ad ampliare il materiale di supporto per lo svolgimento dei progetti assegnati come verifiche per l'apprendimento di alcuni insegnamenti del primo anno.</i>
Indicatore di riferimento	<i>Miglioramento indicatori iC13 e iC16</i>
Responsabilità	<i>Consiglio di CdS/Gruppo AQ</i>
Risorse necessarie	-
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>1 anno</i>

D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS

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

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

Punti di attenzione

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

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

D.CDS.3.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL’ULTIMO RIESAME (con riferimento al Sottoambito)

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

Attraverso l’analisi degli indicatori a supporto del riesame emergono alcuni punti di attenzione, su cui si evidenzia la necessità di intervenire attraverso mirate azioni di miglioramento. Tali criticità sono relative principalmente alla dotazione e qualificazione del personale docente oltre che alla disponibilità di strutture e servizi di supporto alla didattica.

Infatti, come risultato dei mutamenti sulla numerosità e composizione del corpo docente avvenuti durante l’intervallo temporale trascorso dall’ultimo riesame, dal numeratore del parametro IC08 (Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LMCU; LM), di cui sono docenti di riferimento) si osserva che il numero di docenti di ruolo delle materie caratterizzanti, ovvero ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica e ING-IND/34 Bioingegneria industriale) è pari a 4, valore quest’ultimo per il 2023 corrispondente a meno di 2/3 della media nazionale (6.2) ed inferiore all’11% della media nell’area geografica di riferimento. Parimenti, il parametro iC19 (Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata) resta al di sotto della media della stessa area geografica. Questo dato, abbinato al iC08, conferma la necessità di supportare il CdS con nuove immissioni in ruolo.

Nell’ultimo anno rilevato (2023) la percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS (iC25) è del 89.7%, in leggera crescita rispetto al precedente anno (87%) precedente ed in linea rispetto alle medie dell’AGR e nazionale. Dai dati Almalaurea, emerge - come uno dei punti di maggiore criticità – la carenza di attrezzature per le attività didattiche, in particolare laboratori didattici, e di spazi dedicati allo studio individuale.

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

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

Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: B3, B4, B5
- segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studentesse, studenti, personale TA

- indicatori sulla qualificazione del corpo docente
- tutor e figure specialistiche (Scheda SUA-CdS: sezione Amministrazione)
- eventuali piani di raggiungimento requisiti di risorse di docenza e figure specialistiche
- quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti
- risorse e servizi a disposizione del CdS
- Piano della performance

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

<p>D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor</p>	<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 (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA
Breve Descrizione: Scheda per l'accreditamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B3, B5
Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>

Documenti a supporto:

- Titolo: Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA)
Breve Descrizione: Scheda per autovalutazione, valutazione e accreditamento del CdS, contenente tutti gli indicatori relativi al CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): indicatori gruppo B
Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sma/>
- Titolo: Relazioni del Nucleo di Valutazione d'Ateneo
Breve Descrizione: relazioni periodiche prodotte dal Nucleo di Valutazione
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <https://ndv.unicz.it/relazioni/>
- Verbali del Gruppo di Assicurazione della Qualità / CCdS
Breve Descrizione: Analisi dei risultati dei questionari di valutazione della didattica da parte degli studenti all'OdG delle sedute di CCdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/verbali

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.1

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

1. I docenti, le figure specialistiche sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica (comprese le attività formative professionalizzanti e dei tirocini)?

Dall'analisi degli indicatori ANVUR, emergono alcune problematiche relative alla numerosità di docenti di ruolo del CdS e loro afferenza a settori scientifico-disciplinari caratterizzanti per il CdLM, come discusso successivamente nella sezione dedicata alle criticità.

2. I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, 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?

Nel periodo trascorso dall'ultimo riesame, i bandi per attività di tutorato non sono stati emanati con regolarità tale da venire incontro efficacemente alle esigenze didattiche. Inoltre, l'emanazione dei bandi e il conseguente avvio dei tirocini è spesso disallineato con l'inizio d'anno accademico.

Il CdS può evidenziare queste problematiche ma non può controllare la regolarità e tempistica di emanazione dei bandi.

3. Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente il Dipartimento/Struttura di raccordo/Ateneo, sollecitando l'applicazione di correttivi?

La programmazione dei tutorati a carico della Scuola è coordinata con i CCdS

4. Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto gli obiettivi formativi degli insegnamenti?

La valorizzazione del legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) con la loro pertinenza rispetto gli obiettivi formativi degli insegnamenti è strutturalmente conseguita all'interno dell'intero impianto del percorso formativo del CdS.

Infatti, già a partire dalle prime fasi di progettazione del percorso formativo, si è mirato a stabilire obiettivi formativi chiari e specifici per ciascun insegnamento, garantendo la valorizzazione del legame tra le competenze scientifiche dei docenti con gli obiettivi formativi.

Con il coinvolgimento attivo dei docenti nella definizione degli obiettivi formativi, è stato infatti possibile assicurare che le loro competenze e interessi di ricerca siano valorizzati e integrati nel percorso formativo.

Inoltre, i corsi erogati, che hanno uno spiccato carattere specialistico, spesso integrano nei loro contenuti i risultati della ricerca dei docenti, permettendo agli studenti di apprendere direttamente dai risultati scientifici e dalle innovazioni più recenti.

Per accentuare la valorizzazione del legame tra competenze scientifiche e obiettivi formativi, si potrebbero sensibilizzare i docenti a promuovere la partecipazione degli studenti a progetti di ricerca condotti dai docenti stessi, offrendo opportunità di tesi e stage di ricerca presso i laboratori del Campus "S. Venuta" che siano pertinenti agli obiettivi formativi del corso di studio.

5. Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo 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 nelle diverse discipline? (E.g. formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...)

Non sono previste iniziative in tal senso nell'ambito specifico del CdS, poiché l'organizzazione d'Ateneo già supporta i docenti erogando Corsi di Andragogia e metodologie didattiche, nel quadro più generale delle seguenti iniziative:

- Corsi di Formazione Didattica: Offrire corsi di formazione specifici per i docenti, focalizzati su metodologie didattiche innovative, tecniche di insegnamento attivo.
- Osservazione Reciproca: Promuovere l'osservazione reciproca tra docenti, per fornire feedback costruttivo.
- Condivisione di Metodi e Materiali Didattici.

6. È stata prevista un'adeguata attività di formazione/aggiornamento di docenti e tutor per lo svolgimento della didattica on line e per il supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza? Tali attività sono effettivamente realizzate?

Attualmente non sono previste iniziative in tal senso.

7. Dove richiesto, sono precisate le caratteristiche/competenze possedute dai tutor e la loro composizione quantitativa, secondo quanto previsto dal D.M. 1154/2021? Sono indicate le modalità per la selezione dei tutor e risultano coerenti con i profili indicati?

Le informazioni relative al tutorato sono disponibili nella sezione del Portale web d'Ateneo raggiungibile al link <https://web.unicz.it/it/page/servizio-di-tutorato>

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere da riportare nella Sezione C.

Come già evidenziato analizzando i cambiamenti occorsi nella fattispecie rispetto all'ultimo riesame, è emersa una prima criticità relativa sia alla dotazione complessiva di docenti di ruolo che nello specifico della numerosità di docenti appartenenti a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per il CdLM. Dall'analisi dell'andamento del parametro iC08 (Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti per corso di studio, di cui sono docenti di riferimento) e iC19 (Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata), si ravvisa la necessità di supportare il CdS con nuove immissioni in ruolo.

Pertanto, si ritiene opportuno programmare un'azione correttiva tesa al potenziamento della dotazione di docenti di ruolo del CdS.

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

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

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

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].

D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.

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

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

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

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

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

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

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA
Breve Descrizione: Scheda per l'accreditamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezioni B3, B4, B5
Link del documento: <https://pga.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>

Documenti a supporto:

- Titolo:
Breve Descrizione:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.2

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

1. I servizi di supporto alla didattica intesi quali strutture, attrezzature e risorse assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS?

Nell'ultimo anno rilevato la percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS (iC25) è del 89.7%, in leggera crescita rispetto al precedente anno (87%) precedente ed in linea rispetto alle medie dell'area geografica di riferimento e nazionale. Tuttavia, gli studenti esprimono maggiore insoddisfazione sulla disponibilità di attrezzature per le attività didattiche, in particolare laboratori didattici, e di spazi dedicati allo studio individuale.

2. Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito dal personale dai servizi a supporto della didattica a disposizione del CdS?

I servizi a supporto della didattica a disposizione del CdS e la relativa verifica vengono erogati nel quadro dell'organizzazione della Scuola di Medicina e Chirurgia.

3. Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi, che sia coerente con le attività formative del CdS?

La programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi, è comune a tutti i Corsi di Studio che fanno riferimento alla Scuola di Medicina e Chirurgia come struttura di raccordo.

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

Il personale tecnico-amministrativo partecipa alle attività di formazione e aggiornamento promosse dalla Scuola di Medicina e Chirurgia.

Tuttavia, il CdS non ha né informazione né controllo su tali attività.

5. Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica? (E.g. biblioteche, ausili didattici, infrastrutture IT...).

L'Ateneo mette a disposizione laboratori informatici, linguistici e medico-scientifici, biblioteche con servizi di tutorato, aule multimediali per l'accesso alla rete internet. Di seguito si riportano i link web di descrizione delle risorse e servizi per la didattica fruibili dagli studenti del CdS:

- <https://web.unicz.it/it/page/bacheca-studenti>
- <http://web.unicz.it/it/page/laboratori-di-informatica>
- http://www.unicz.it/portale/galleria3.php?galleria=spazio_studenti_1
- <http://bibliomed.unicz.it/>

6. I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti e dai docenti? L'Ateneo monitora l'efficacia dei servizi offerti?



Come già evidenziato in precedenza gli studenti esprimono maggiore insoddisfazione sulla disponibilità di attrezzature per le attività didattiche, in particolare laboratori didattici, e di spazi dedicati allo studio individuale.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Le criticità più evidenti, che hanno un preponderante impatto negativo sul grado di soddisfazione degli studenti, riguardano la disponibilità di attrezzature per le attività didattiche, in particolare laboratori didattici, e di spazi dedicati allo studio individuale.

La non efficiente organizzazione e gestione dei servizi di rete, fruibili presso aule delle lezioni, laboratori di Ingegneria e studi dei docenti del CdS, rappresenta una ulteriore criticità da sanare.

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

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

Obiettivo n.1	D.CDS.3/n.1/RC-2025: Reclutamento di nuovi docenti di ruolo
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Come risulta dall'analisi dell'indicatore iC08, il numero di docenti di ruolo delle materie caratterizzanti, ovvero ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica e ING-IND/34 Bioingegneria industriale) è pari a 4, valore quest'ultimo per il 2023 corrispondente a meno di 2/3 della media nazionale (6.2) ed inferiore all'11% della media nell'area geografica di riferimento. Parimenti, il parametro iC19 (Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata) resta al di sotto della media dell'area geografica di riferimento. Questo dato, abbinato al iC08, conferma la necessità di supportare il CdS con nuove immissioni in ruolo.</i>
Azioni da intraprendere	<i>L'azione correttiva, che resta in capo agli organi di governo dell'Ateneo, verrà suggerita dal Presidente del CdS nelle sedi opportune.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>In via di realizzazione; valutazione dell'esito attraverso il monitoraggio degli indicatori iC08 e iC19.</i>
Responsabilità	<i>Presidente del CCdS</i>
Risorse necessarie	<i>Punti organico</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>3 anni</i>

Obiettivo n. 2	D.CDS.3/n.2/RC-2025: Ampliamento della dotazione infrastrutturale di aule e laboratori didattici
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Ampliamento delle risorse in termini di laboratori didattici e strumentazione per esperimenti didattici</i>
Azioni da intraprendere	<i>Richiedere all'Ateneo la realizzazione di aule e laboratori attrezzati</i>
Indicatore di riferimento	<i>Numero di aule e laboratori aggiuntivi attrezzati</i>
Responsabilità	<i>Presidente di CCdS</i>
Risorse necessarie	<i>Fondi e spazi</i>

Tempi di esecuzione e scadenze	<i>5 anni</i>
---------------------------------------	---------------

D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS

Il monitoraggio e la revisione del Corso di Studio sono sviluppati nel Sotto-ambito D.CDS.4 il cui Obiettivo è: **“Accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti”**.

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

Punti di attenzione	
D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS
D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

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

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

Il riesame annuale e ciclico è svolto all'interno di un regolare processo di valutazione periodica che vede la partecipazione attiva di docenti, studenti e delle altre parti interessate quali aziende e rappresentanti del tessuto produttivo e socio-economico di riferimento, organizzando occasioni formali di confronto e discussione (consigli di Corso di Studio, consultazioni dedicate e in occasione di eventi scientifici nonché di orientamento. La raccolta di pareri, sia secondo i canali dell'Assicurazione della Qualità che in occasione di eventi informali di interlocuzione diretta con le parti, ha permesso un attento monitoraggio e correzione dell'andamento del CdS. All'interno di tale processo continuo di revisione, attuato anche sulla base delle relazioni prodotte da CPDS e Nucleo di Valutazione nonché delle opinioni degli studenti, sono stati analizzati criticamente gli indicatori identificando le criticità e, conseguentemente, sono state programmate ed eseguite svariate azioni di miglioramento nel periodo di riferimento del presente riesame.

Pertanto, tra i principali mutamenti ed esiti recenti del processo di riesame, ottenuti proprio grazie al feedback delle parti coinvolte, si possono menzionare l'aggiornamento del regolamento didattico e l'ampliamento degli insegnamenti a scelta.

Nella fattispecie di quest'ultima azione correttiva, il percorso formativo offre un numero incrementato di corsi a scelta, permettendo così agli studenti di personalizzare la propria formazione in base ai loro interessi e alle loro aspirazioni professionali. Tali insegnamenti opzionali sono progettati per fornire agli studenti di un corredo esteso di competenze trasversali e favorendo altresì un approccio transdisciplinare alla formazione, tenendo altresì nel dovuto conto la richiesta pervenuta dagli studenti di accentuare il carattere applicativo-sperimentale dei contenuti formativi.

Inoltre, a seguito della recente modifica del regolamento didattico, è stata istituita la figura del relatore di tesi aziendale che permetterà di formalizzare il contributo, accanto a quello del relatore accademico, del tutor aziendale nell'elaborazione di tesi sperimentali svolte presso Aziende con cui CdS ha stipulato una convenzione per lo svolgimento di tirocini curriculari ed eventualmente per lo svolgimento di attività extra-curricolari di formazione professionalizzante. Dall'istituzione della figura del relatore di tesi aziendale è attesa la possibilità di ampliare sia l'offerta di attività formative professionalizzanti per gli studenti che le interazioni dei laureandi col mondo del lavoro.

Azione correttiva	Ampliamento offerta formativa
--------------------------	--------------------------------------



Azioni intraprese	<ul style="list-style-type: none"> • Svolgimento di attività didattica seminariale tenuta da esperti aziendali, rappresentanti dell'Ordine degli ingegneri e referenti di associazioni professionali nell'ambito dell'Ingegneria Clinica e della Bioingegneria. • Ampliamento del numero di insegnamenti a scelta • Attivazione di nuovi canali aziendali di tirocinio curriculare
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	In corso

Azione correttiva	Raccordo col mondo del lavoro
Azioni intraprese	Offerta di tesi con la co-relazione della nuova figura del relatore aziendale.
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	In corso

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

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

Principali elementi da osservare:

- SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4
- Schede di Monitoraggio Annuale (SMA), Rapporti di Riesame ciclico, le segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo
- osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali - ultima Relazione annuale della CPDS.

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA
Breve Descrizione: Scheda per l'accreditamento e la valutazione dei corsi di studio universitari, che raccoglie tutte le informazioni necessarie per garantire la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa del CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4
Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>
- Titolo: Giudizi degli studenti sull'esperienza universitaria (Dati Almalaurea)
Breve Descrizione: Sezione profilo dei laureati - Portale web Almalaurea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2023&corstipo=LS&ateneo=70125&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=2&area4=4&pa=70125&classe=11026&postcorso=0790107302200001&isstella=0&presui=1&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=profilo>

Documenti a supporto:

- Titolo: Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA)
Breve Descrizione: Scheda per autovalutazione, valutazione e accreditamento del CdS, contenente tutti gli indicatori relativi al CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): indicatori gruppi A,B,E
Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sma/>
- Titolo: Verballi Gruppo AdQ / CCdS
Breve descrizione: Valutazione questionari studenti, relazioni CPDS, pareri raccolti in occasione dell'ultima Consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni, effettuata in data 24 Ottobre 2023; relazioni del NdV, Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS, come risulta dai verbali di Gruppo AdQ e sedute del CCdS
Link dei documenti: https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/verbali

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.1

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

1. Si sono realizzate interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi? Il CdS analizza con sistematicità gli esiti delle consultazioni?

Le attività di riesame hanno permesso principalmente di valutare l'efficacia delle azioni intraprese, oltre che consentire la verifica in itinere dell'aggiornamento degli obiettivi formativi in funzione del trend del mercato del lavoro e a definire nuove strategie per il miglioramento continuo del corso di studio, come già evidenziato.

Il riconoscimento di aspetti critici e della necessità di margini di miglioramento, avvenuto in maniera propedeutica alla definizione degli interventi correttivi programmati ed eseguiti, si è realizzato certamente anche grazie al feedback di docenti, studenti e delle altre parti interessate, come risulta dai verbali di CCdS e del Gruppo di Assicurazione della



Qualità. Ai contatti consolidati, intrapresi con i rappresentanti del contesto socio-economico e del mondo professionale e lavorativo di riferimento ai fini delle consultazioni per l'accreditamento annuale del CdS, se sono aggiunti di nuovi, ad es., sia in occasione dell'acquisizione dei pareri formulati dai tutor dei tirocini aziendali sulle competenze acquisite dai laureati, sia in concomitanza dello svolgimento di seminari, convegni ed eventi di orientamento al lavoro e pubblicizzazione delle attività del CdLM organizzati dal CCdS.

Il coinvolgimento, in momenti formali e informali, delle parti interessate quali enti e aziende, associazioni professionali ed esperti esterni, è stato fondamentale - tra gli altri aspetti - per garantire che l'offerta formativa sia in linea con le esigenze del mercato del lavoro e con le competenze e funzioni emergenti attribuite alla figura professionale dell'ingegnere biomedico.

Tutte le parti interessate hanno partecipato attivamente al processo di riesame e miglioramento del corso di studio, dando feedback e suggerimenti utili alla verifica ed eventuale aggiornamento dei profili formativi oltre che al potenziamento delle metodologie didattiche e, più in generale, fornendo pareri su vari aspetti del processo di riesame dettagliatamente discussi in precedenza.

2. Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento? Il CdS prende in carico i problemi rilevati (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?

Sono diverse le occasioni utili in tal senso e messe a disposizione nel contesto del regolare processo di gestione e di Assicurazione della Qualità del CdS, ad es., in occasione delle sedute di CCdS e riunioni del Gruppo di Assicurazione della Qualità ed anche attraverso l'interazione col Presidente di CCdS.

3. Sono adeguatamente analizzati e considerati gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati? Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità?

I questionari di valutazione della didattica, nonché le problematiche evidenziate e le valutazioni aggregate esaminate nelle relazioni della CPDS e del Nucleo di Valutazione, sono regolarmente utilizzati per raccogliere il feedback di studenti e laureandi nell'ambito del costante processo di riesame del CdS. Sono altresì esaminate attentamente le indagini Almalaurea su profilo e condizione occupazionale dei laureati. Tutti i menzionati canali di feedback hanno permesso efficacemente sia di identificare i punti di forza/debolezza del CdS che di definire interventi migliorativi sugli indicatori presi a riferimento per il riesame.

4. Il CdS ha predisposto procedure facilmente accessibili per gestire gli eventuali reclami degli studenti? Prende in carico le criticità emerse?

Purtroppo, il CdS non ha ancora regolamentato procedure per la gestione dei reclami degli studenti, sebbene essi vengano già acquisiti e verbalizzati regolarmente durante le sedute di CCdS e le riunioni del Gruppo di Assicurazione della Qualità del CdS attraverso l'interlocuzione con i rappresentanti degli studenti.

Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Il CdS non dispone di procedure per gestire gli eventuali degli studenti. Il punto in esame potrà essere oggetto di confronto e posto in discussione in seno al CCdS, affinché si possa acquisire il parere di docenti e studenti in merito all'utilità di sistematizzare la gestione dei reclami. La corrispondente azione correttiva da adottare è descritta in dettaglio nella sezione D.CDS.4.c.

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> <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>
-----------	--	--

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA
Breve Descrizione: Scheda per autovalutazione, valutazione e accreditamento del CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4
Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sua-cds/>
- Titolo: Giudizi degli studenti sull'esperienza universitaria (Dati Almalaurea)
Breve Descrizione: Sezione Profilo dei laureati - Portale web Almalaurea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2023&corstipo=LS&ateneo=70125&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=2&area4=4&pa=70125&classe=11026&postcorso=0790107302200001&isstella=0&presui=1&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=profilo>
- Titolo: Condizione occupazionale dei laureati (Dati Almalaurea)
Breve Descrizione: Sezione Condizione occupazionale dei laureati - Portale web Almalaurea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2023&corstipo=LS&ateneo=70125&facolta=781&gruppo=tutti&livello=2&area4=4&pa=70125&classe=11026&postcorso=0790107302200001&isstella=0&annolau=3&condocc=tutti&isrls=tutti&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=occupazione>

Documenti a supporto:

- Titolo: Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA)
Breve Descrizione: Scheda per autovalutazione, valutazione e accreditamento del CdS, contenente tutti gli indicatori relativi al CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): indicatori gruppi A,B,E
Link del documento: <https://pqa.unicz.it/ava/aq-didattica/sma/>
- Titolo: Verbali Gruppo AdQ / CCdS
Breve descrizione: Valutazione questionari studenti, relazioni CPDS, pareri raccolti in occasione dell'ultima Consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni, effettuata in data 24 Ottobre 2023; relazioni del NdV, Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS, come risulta dai verbali del Gruppo AdQ e sedute del CCdS
Link dei documenti: https://medicina.unicz.it/corso_studio/ingegneria_biomedica/verbali

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.2

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

1. *Sono presenti attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto?*

Le riunioni del Gruppo di Assicurazione della Qualità, le convocazioni della Commissione Didattica del CdS sono identificabili come occasioni prioritarie per la revisione dei percorsi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, per il coordinamento didattico tra gli insegnamenti e per la programmazione di eventuali attività di supporto. Oltre che per la discussione dei succitati punti, le sedute del CCdS, col contributo di tutti i docenti e dei rappresentanti degli studenti, sulla base delle loro segnalazioni e suggerimenti, sono decisive per la revisione del percorso formativo, come dimostrano le conseguenti azioni correttive, descritte nelle apposite sezioni del presente rapporto, che sono programmate ed eseguite per far fronte a problematiche di carattere organizzativo quali la calendarizzazione degli esami, la definizione di congruo numero di appelli per sessione e di un adeguato lasso temporale tra fine lezioni e inizio sessione d'esami.

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?*

Il Presidente del CCdS, con la collaborazione del Gruppo di Assicurazione della Qualità e della Commissione Didattica di CdS, ha in carico la responsabilità del monitoraggio continuo dell'offerta formativa. Opportune azioni correttive vengono suggerite dal riscontro di eventuali necessità di aggiornamento del piano didattico e di innovazione dei contenuti didattici, anche sensibilizzando i docenti all'eventuale revisione dei programmi degli insegnamenti.

Le esigenze di aggiornamento dell'offerta formativa e dei relativi obiettivi formativi profili professionali, in funzione degli avanzamenti scientifico-disciplinari e anche del più recente trend occupazionale dei laureati in Ingegneria Biomedica, vengono riscontrate in maniera sistematica principalmente attraverso la consultazione delle risorse (e.g. studi di settore) messe a disposizione dal Consorzio AlmaLaurea, dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri e dall'Istituto Internazionale degli Ingegneri Elettrici ed Elettronici (IEEE, Institute of Electrical and Electronics Engineers).

and Electronic Engineers), società scientifiche (GNB-Nazionale di Bioingegneria e BITS-Società di Bioinformatica Italiana).

La stretta continuità dei contenuti formativi del CdS con quelli del Corso di Dottorato in "Intelligenza artificiale, Ingegneria Biomedica e Informatica" dell'Università di Catanzaro si deve al contributo di molti docenti coinvolti nella progettazione del CdS e nell'insegnamento dei corsi del CdLM che sono anche membri del Collegio di Dottorato in Intelligenza artificiale, Ingegneria Biomedica e Informatica e che in precedenza hanno fatto parte dei Collegi di Dottorato in Ingegneria Biomedica ed Informatica.

3. *Sono stati analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale ai fini del miglioramento della gestione delle carriere degli studenti, nonché 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?*

Come già evidenziato, il miglioramento delle caratteristiche professionalizzanti del percorso formativo e l'aggiornamento periodico dei suoi contenuti, anche in funzione dell'evoluzione del mercato professionale e lavorativo, avviene attraverso la consultazione periodica con le organizzazioni rappresentative - a livello locale, nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni, finalizzata ad un'analisi della domanda di formazione proveniente dagli stakeholder e valutando gli esiti occupazionali della figura professionale formata

In relazione ai percorsi di studio, ai risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale ai fini del miglioramento della gestione delle carriere degli studenti un monitoraggio dettagliato e critico viene periodicamente effettuato confrontandosi con i più importanti Atenei italiani, anche nell'ambito delle consultazioni e delle riunioni del GNB - Gruppo Nazionale di Bioingegneria. Gli esiti di tali consultazioni e riunioni sono posti periodicamente - da parte del Presidente del CCdS - in discussione all'interno delle riunioni del Gruppo di Assicurazione della Qualità e delle convocazioni della Commissione Didattica e del CCdS

Il monitoraggio continuo per l'aggiornamento dell'offerta formativa è testimoniato dalle modifiche introdotte sul regolamento didattico, dall'ampliamento dei contenuti formativi (ad es. materie a scelta).

4. *Qualora gli esiti occupazionali dei laureati siano risultati poco soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati (E.g. attraverso l'attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro)?*

Gli esiti occupazionali dei laureati sono molto soddisfacenti; tuttavia, i docenti del CdS promuovono regolarmente collaborazioni con aziende del settore biomedicale, strutture sanitarie al fine di ampliare le opportunità di tirocini/stage aziendali.

5. *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?*

Come già evidenziato più volte, le azioni di miglioramento vengono programmate e realizzate all'interno di un processo sistematico e continuo di revisione, sulla base delle analisi effettuate utilizzando indicatori selezionati per il monitoraggio e grazie ai feedback provenienti da tutte le parti coinvolte nel riesame.

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità programma e verifica con continuità gli standard quali-quantitativi dell'organizzazione del CdLM. Il Gruppo altresì utilizza regolarmente sia i dati relativi all'ingresso, al percorso e all'uscita del CdLM, sia le consultazioni dirette/segnalazioni/osservazioni provenienti dagli studenti, laureati e dai docenti ed, inoltre, i questionari della didattica per la valutazione dell'andamento dei singoli insegnamenti nonché le indicazioni contenute nelle relazioni del Nucleo di Valutazione e le osservazioni della CPDS.

Le valutazioni fornite dai laureati sono attinte sia dai dati ANVUR-ANS che dal Consorzio Almalaurea. Oltre alle occasioni formali di confronto, un importante canale, utilizzato per ricevere feedback da studenti e docenti, è la consultazione diretta da parte del Presidente del CCdS.

Infine, la verifica periodica dei risultati del processo di riesame avviene in concomitanza con le riunioni del Gruppo di Assicurazione della Qualità, come risulta dai relativi verbali.



Criticità/Aree di miglioramento

Elencare in questa sezione le criticità e/o le aree di miglioramento che sono emerse dalla trattazione dei punti di riflessione, con un livello di dettaglio sufficiente a definire le eventuali azioni da intraprendere, da riportare nella Sezione C.

Non risultano criticità evidenti in quest'area

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

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

Obiettivo n. 1	<i>D.CDS.4/n. 1/RC-2025: Definizione di procedure per gestire eventuali reclami</i>
Problema da risolvere Area di miglioramento	<i>Il CdS non dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti.</i>
Azioni da intraprendere	<i>Definire una procedura codificata per la gestione di possibili reclami. Il punto in esame potrà essere oggetto di confronto e posto in discussione in seno al CCdS, affinché si possa acquisire il parere di docenti e studenti in merito all'utilità di procedure strutturate di gestione dei reclami.</i> <i>Tale procedura dovrà tenere in conto e coordinarsi con le altre piattaforme di gestione dei reclami, sia esistenti che in via di sviluppo da parte di PQA, Scuola e Ateneo.</i>
Indicatore/i di riferimento	<i>Implementazione della procedura</i>
Responsabilità	<i>Consiglio di CdS/Gruppo di AQ</i>
Risorse necessarie	<i>-</i>
Tempi di esecuzione e scadenze	<i>1 anno</i>

Commento agli indicatori

Informazioni e dati da tenere in considerazione

Il commento agli indicatori dovrebbe riguardare almeno gli indicatori previsti dal modello AVA3 per l'accreditamento periodico dei CdS; può fare anche riferimento agli indicatori della SMA e può utilizzare come strumento metodologico quanto previsto da: Linee Guida di Autovalutazione e Valutazione, Indicatori a supporto della valutazione, Scheda per la valutazione degli indicatori qualitativi.

Per l'analisi degli indicatori si suggerisce di utilizzare lo stesso schema adottato per l'analisi dei Punti di Attenzione, sviluppando l'analisi della situazione, l'analisi delle criticità, l'individuazione di azioni di miglioramento per le quali adottare lo stesso schema di riferimento proposto nelle sezioni C sopra riportate.

Si riportano di seguito gli Indicatori a supporto della valutazione per il CdS effettuata sulla base dell'ultima versione dei dati ANVUR disponibili alla data della redazione della SMA 2024.

Indicatori Corsi di Studio

Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso	Riferimento DM 1154/2021	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA
--	------------------------------------	---------------------	----------------------------

La percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso (iC02) è pari al 66,7% (20 su 30 laureati nel 2023), in linea con il valore medio dell'area geografica di riferimento (67,3%) e superiore alla media nazionale (56,4%) per lo stesso anno.

Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire	Riferimento SMA DM 1154/2021	Quantitativo	Fonte dei dati:
---	--	---------------------	------------------------

La percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (iC13) è pari al 50,3%, percentuale di poco inferiore a quella dell'area geografica di riferimento (53,9%) ed inferiore in maniera più accentuata rispetto alla media nazionale (65,5%) per l'osservazione più recente (anno 2022).

Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso Corso di Studio	Riferimento AVA 3 - ANVUR	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA
--	-------------------------------------	---------------------	----------------------------

La percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (iC14) ha un valore medio di 97,2% (anno 2022) che è superiore al valore medio dell'area geografica di riferimento (94,9%) e pressoché confrontabile con la media nazionale (98,3%) per lo stesso anno.

Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno	Riferimento DM 1154/2021	Quantitativo	Fonte dei dati: SMA
--	------------------------------------	---------------------	----------------------------

L'indicatore iC16BIS assume per il CdS un valore del 27,8% (anno 2022) inferiore alla media dell'area geografica di riferimento (40,1%) e inferiore anche al valore della media nazionale (53,4%) per lo stesso anno. Per migliorare questo indicatore sono state programmate azioni correttive dedicate, come descritto nella successiva sezione "Analisi dettagliata degli indicatori".



Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso Corso di Studio **Riferimento** **Quantitativo** **Fonte dei dati: SMA**
AVA 3 - ANVUR

Il valore del parametro iC17 riferito al 2022 è pari per il CdS al 52,0%, valore inferiore sia alla media dell'area geografica di riferimento (74,9%) che alla media nazionale (81,9%) per lo stesso anno.

Nel contempo, si rileva che l'indicatore similare iC22 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso) assume per l'anno 2022 un valore pari al 65,5%, nettamente superiore al valore medio dell'area geografica di riferimento (45,4%) e marcatamente superiore al valore della media nazionale (48,3%) per lo stesso anno.

Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo

DM 1154/2021

Quantitativo

Fonte dei dati:

SMA indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata

Il valore del parametro iC19 (Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata) riferito al 2023 è pari per il CdS a 64,6%, valore inferiore al valore medio dell'area geografica di riferimento (65,1%) e inferiore al valore della media nazionale (70,4%) per lo stesso anno.

Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del Corso **Riferimento** **Quantitativo** **Fonte dei dati: SMA**
AVA 3 - ANVUR

L'indicatore iC22 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso) assume per l'anno 2022 un valore pari al 65,5%, nettamente superiore al valore medio dell'area geografica di riferimento (45,4%) e marcatamente superiore al valore della media nazionale (48,3%) per lo stesso anno.

Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) **Riferimento** **Quantitativo** **Fonte dei dati: SMA**

L'indicatore iC27 ha un valore per il CdS (anno 2023) pari al 16,6%, valore lievemente superiore al valore medio dell'area geografica di riferimento (13,2%) e lievemente inferiore al valore della media nazionale (20,1%) per lo stesso anno.

Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza) **Riferimento** **Quantitativo** **Fonte dei dati: SMA**
AVA 3 - ANVUR

L'indicatore iC28 ha un valore per il CdS (anno 2023) pari a 8.2, valore di poco inferiore al valore medio dell'area geografica di riferimento (10.9) ed inferiore al valore della media nazionale (15.8) per lo stesso anno.

Percentuale di iscritti inattivi*

Riferimento **Quantitativo** **Fonte dei dati: SMA**
AVA 3 - ANVUR

NON PERTINENTE

Percentuale di iscritti inattivi o poco produttivi*

Riferimento **Quantitativo** **Fonte dei dati: SMA**
AVA 3 - ANVUR

NON PERTINENTE

*corsi prevalentemente o integralmente a distanza

Analisi dettagliata degli indicatori utilizzati per il riesame

Il riesame del CdLM si basa su una serie consolidata di indicatori, selezionati per la loro criticità e per consentire una valutazione su scala temporale più estesa attraverso criteri uniformi di analisi periodica dell'andamento del CdS.

Come risulta anche dalla scheda di monitoraggio annuale 2024, i dati degli indicatori ANVUR aggiornati al 6 luglio 2024 sono stati esaminati nella riunione del Gruppo di Assicurazione della Qualità del CdS del 10 ottobre 2024.

Si rileva preliminarmente che il numero di avvii di carriera al primo anno (iC00a) per l'A.A. 2023/24 è pari a 36, valore leggermente inferiore al valore dell'anno precedente (40) ma che risulta comunque superiore al dato del 2020 e del 2021 (33). Come già evidenziato nel presente rapporto, se confrontato con CCdLM della stessa classe e di Atenei della stessa dimensione, il numero di iscritti (dati Anagrafe Nazionale Studenti) è da ritenersi più che soddisfacente.

Tra gli indici di performance relativi all'andamento delle carriere degli studenti, sono stati oggetto di monitoraggio per l'analisi sia l'indicatore iC01 (Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.a.) con il relativo trend nel periodo 2019/20-2022/23, sia il parametro iC02 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso) sul periodo temporale dei dati disponibili 2019-2023. Pertanto, si rileva per l'indicatore iC01 una crescita consistente negli ultimi due anni, passando dal 26.3% del 2020/21 al 50.8% del 2022/23; assume rilievo il superamento per il +32% della media dell'area geografica di riferimento, con conseguente avvicinamento al dato nazionali pari al 56.9%.

Si evidenzia altresì che, nello scorso anno, come azione correttiva tesa al miglioramento di iC01, il CCdS ha stabilito l'incremento del numero di appelli d'esame, estendendo inoltre l'appello straordinario di novembre a tutti gli studenti iscritti almeno al 2° anno.

Parimenti, si può rilevare il marcato miglioramento del parametro iC02 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso), registrando per il 2023 un valore del 66.7% rispetto al dato del 32% del 2022. Il netto miglioramento di tale indicatore è imputabile anch'esso all'aumento del numero di appelli. Inoltre, il dato è in linea con la media dell'Area Geografica di Riferimento (AGR) e significativamente superiore al dato nazionale pari al 56.4%, registrando un superamento di quasi il 20% (+18,3%) del valore dello stesso parametro relativo alla media nazionale per il 2023.

Un ulteriore sensibile incremento si è verificato sul numero totale di laureati (iC00h) attestatosi per il 2023 a 30 unità, superiore sia rispetto al dato del 2021 (19) che a quello 2022 (25); il numero di laureati in corso è pertanto cresciuto sia in termini assoluti, che in rapporto al numero totale di laureati.

L'indicatore iC04 (Percentuale iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo), raggiunto il 2.5% nel A.A. 2022/23, si incrementa marcatamente nel 2023/24 arrivando a una percentuale del 16.7%, nettamente superiore alla media dell'AGR (pari a 10.3%) pur restando inferiore al dato nazionale (pari a 29.7%). Il miglioramento di tale indicatore può essere ascritto alle campagne di orientamento e di marketing messe in atto, sia a livello di Ateneo che a livello di CdS, che hanno promosso la pubblica visibilità del CdS al di fuori del territorio locale, per attingere ad un bacino dei laureati triennali esteso sia a livello regionale che alle regioni confinanti.

I dati relativi all'occupazione a tre anni dal conseguimento della Laurea (iC07, iC07BIS, iC07TER), pari al 94.4%, mostrano un ulteriore incremento rispetto al già ottimo dato 2023, confermando un trend positivo che ha portato questo dato a livelli superiori sia alla media dell'AGR che nazionale.

Dall'analisi del parametro iC08 (Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti per corso di studio, di cui sono docenti di riferimento) si evince che, malgrado l'incremento dal

50% al 66.7%, il numero totale di docenti di ruolo afferenti al CdS è rimasto invariato (6), restando però comunque inferiore alla media dell'AGR (7.7) e molto inferiore a quella nazionale (10.1). Inoltre, il numeratore dell'indicatore iC08 è costituito da un numero di docenti di ruolo delle materie caratterizzanti (ossia ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica e ING-IND/34 Bioingegneria industriale) pari a 4, valore corrispondente a meno di 2/3 della media nazionale (6.2). Si fa rilevare altresì che l'aumento del carico didattico pro-capite, dovuto nella fattispecie all'esiguo numero di docenti delle materie caratterizzanti, è stato a detrimento della qualità della ricerca (v. indicatore iC09). Dall'indicatore della qualità della ricerca dei docenti (iC09), relativi agli anni 2017-2021, si rilevano altresì valori costantemente superiori al valore di riferimento 0.8; nel 2021 e 2022 iC09 è pari a 0.9, valore leggermente inferiore alla media dell'AGR e nazionale (1.0).

I parametri gruppo B indicano come area da migliorare l'internazionalizzazione del CdS (iC10, iC10Bis). Nei periodi di osservazione più recenti, tuttavia si rileva un leggero miglioramento rispetto agli anni precedenti. Il CCdS, tramite la Commissione Comunicazione e Internazionalizzazione, sta lavorando alla stipula di nuovi accordi, nell'ambito del programma Erasmus o altri programmi comunitari, per la frequenza di programmi di studio e tirocinio presso Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica presso Università/Enti/Aziende stranieri. Particolare attenzione verrà data alla selezione di CdS che abbiano un piano di studi abbastanza simile a quello UMG, in modo da facilitare la stipula del learning agreement e la successiva convalida degli esami. Si rileva, d'altronde, che la bassissima internazionalizzazione della didattica dei corsi di laurea magistrale, è un fattore comune a tutti i corsi dell'AGR (IC10 = 1.11%), e anche a livello nazionale i livelli non sono significativi (IC10 = 3.14%).

Il dato iC13 ("Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire") mostra un valore pari a 50.3%, leggermente inferiore a quello del 2022 (58.1%) e leggermente inferiore alla media dell'AGR (53.9%), mentre la differenza rispetto a quella nazionale (65.5%) è più marcata. Le difficoltà maggiori sembrano essere legate allo svolgimento dei progetti per i singoli esami.

Anche dall'analisi dell'indicatore iC16BIS (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso Corso di Studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno), che assume per il CdS un valore del 27,8% (anno 2022) inferiore alla media dell'area geografica di riferimento (40,1%) e inferiore anche al valore della media nazionale (53,4%) per lo stesso anno, si rileva una criticità/area di potenziale miglioramento. L'andamento degli indicatori iC13 e iC16/iC16BIS è stato motivato, secondo quanto evidenziato dai rappresentanti degli studenti, da un impegno talvolta gravoso e, in alcuni casi, dalle modalità, definite in maniera non completamente esaustiva, per lo svolgimento dei progetti assegnati agli studenti nell'ambito di taluni insegnamenti del I anno.

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità del CdS ha investito il Presidente del CCdS ad attuare un'opera di sensibilizzazione dei Docenti in ordine alla tematica sollevata dai rappresentati degli studenti esortando a modulare opportunamente e, laddove necessario, a coordinare meglio le attività di tipo progettuale tra i vari insegnamenti, a fornire informazioni più dettagliate – anche sul sito web del Corso - e a garantire maggiore supporto nello svolgimento dei progetti assegnati.

La percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (iC14) è pari al 97.2%, confermando il trend positivo degli ultimi anni, con valori superiori alla media dell'AGR ed in linea con il dato nazionale, come risulta dall'andamento dei parametri iC15-16Bis

La percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studi (iC18) è pari a 79,3% nel 2023, leggermente superiore rispetto all'anno precedente ed anche rispetto alle medie dell'AGR e nazionale.

Il parametro iC19 ("Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata") pari al 64% rimane a livelli pressoché invariati e comunque al di sotto delle medie dell'AGR e nazionale. Questo dato, abbinato all'iC08, conferma la necessità di supportare il CdS con nuove immissioni in ruolo.

Inoltre, nell'ultimo anno rilevato, la percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS (iC25) è del 89.7%, in leggera crescita rispetto al precedente anno (87%) ed in linea rispetto alle medie dell'AGR e nazionale.

Infine, la "percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo" (iC26, iC26BIS, iC26TER), pari al 93.8%, mostra un consistente aumento rispetto al 2021 (65.2%) e al 2022 (81.3%), ed è significativamente superiore alle medie dell'AGR e nazionale.