

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023

LAUREA in INGEGNERIA MEDICA
Classe: **L-9 Ingegneria Industriale**

e

LAUREA MAGISTRALE in INGEGNERIA MEDICA
Classe: **LM-21 Ingegneria Industriale**

Sede: **Università degli Studi di Roma Tor Vergata**
Struttura di Riferimento: **Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ingegneria Informatica**
Primo anno accademico di attivazione: **1998-99**

GRUPPO DI RIESAME

Componenti indispensabili

Consiglio di Dipartimento di ingegneria Civile ed Ingegneria Informatica (organo deliberante)
Prof. **Gaetano Marrocco** (Coordinatore del CdS¹ e Responsabile del Riesame)
Prof.ssa. **Elena Daprati** (Docente del CdS)
Prof. **Michele Marino** (Docente del Cds)
Sig. **Davide Blasi** (Rappresentante degli studenti²)

Altri componenti

Prof.ssa **Federica Caselli** (Docente del Cds)
Prof.ssa **Cecilia Occhiuzzi** (Docente del Cds)

Sig.ra **Serena Maniccia** (Tecnico Amministrativo con funzione di Segretaria didattica del CdS)
Dott.ssa **Sara Amendola** (Rappresentante del mondo del lavoro)

Sono stati informalmente consultati inoltre: Ing. Fabio Urbani (Medtronics USA), Ing. Eugenio Mattei (ISS), Ing. Pietro Calamea (Ministero della Salute).

¹ Il responsabile dell'organo di gestione del Corso di Studio con poteri deliberanti - Consiglio di Corso di Studio, Consiglio d'Area, Consiglio d'Area Didattica, Consiglio di Dipartimento, Consiglio di Facoltà.

² Importante che non faccia parte anche delle Commissioni Paritetiche docenti/studenti.

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, il giorno **27 ottobre 2023**. Sono state esaminate e discusse le linee guida per la redazione del Rapporto di Riesame ciclico. Sono stati discussi tutti i punti della scheda ed individuate, anche in base alle indicazioni fornite dal Presidio della Qualità di Ateneo (PQA), le fonti dei dati e gli indicatori ritenuti più rilevanti ai fini del riesame:

- **SUA-Cds 2022 – 2023**
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmj-QgKpAvCrWDMUi478BCH9rP9Zj8Xz7jcTJEWGuMw?e=dd00U9
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5rSdaE4AxGm7ntYi9QQ0MBT1Yt-WS3baClziRtGIR-5w?e=qYYMr0
- **Relazioni annuali delle Commissione Paritetica 2022- 2023**
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EauvbxYzbfRlrRgGi7rvarlBp04sEOqMalXkl27F64OBDg?e=qDnVlg
- **Schede di Monitoraggio Annuale 2023**
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXII59Kq5uDtBVavgYUfPoBFY1Xn4sObEY8w3udLw7wnq?e=mAfUgd
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXkS6I6TGKVMojis1XyrG4MBCY4ko09LdYF36LcyovwFbA?e=Kh7gd2
- **Rapporto Ciclico Riesame 2017 (LT e LM)**
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EdqhsX_nWndOjTDXu189WbYBRlMsztQeqRR9h5mVBihjMA?e=rgJgKm
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/ESqPn0vFjhGhtV_hrEai7UBpuqoiai-j1sq90HGzXgo0g?e=SlCksB
- **Relazione audit interna 2018**
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/ESoCBMa9Y0JNsbkTedTckCQBpVXe-brxRseTY2Qrg6z9QQ?e=ui0baw
- **Relazioni annuale del Nucleo di Valutazione**
<https://web.uniroma2.it/allegato/45321/contenuto/relazione-annuale-2022>
- **Esiti della consultazione con componenti del mondo del lavoro / Enti / Associazioni / Comitato di indirizzo e studi di settore (Dati AlmaLaurea di CdS)**
<https://statistiche.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2022&corstipo=L&ateneo=70027&facolta=614&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=70027&classe=tutti&postcorso=0580206200900010&isstella=0&isstella=0&presui=tutti&disaggregazione=genere&LANG=it&CONFIG=profilo>
<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2022&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=614&gruppo=tutti&livello=2&area4=tutti&pa=70027&classe=tutti&postcorso=0580207302200001&isstella=0&isstella=0&presui=tutti&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=profilo>

Sono quindi stati elaborati i punti della scheda sulla base dei dati raccolti e dei risultati delle consultazioni eseguite dai membri del gruppo di riesame, giungendo alla redazione di una prima bozza del documento che è stata condivisa tra i componenti del gruppo di riesame il giorno 22 Gennaio 2024. Ciascuno dei membri del gruppo di riesame ha successivamente esaminato ed emendato la bozza, facendo pervenire le proprie osservazioni al responsabile del riesame, che ha redatto il documento finale sulla base delle osservazioni ricevute.

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

Durante la seduta del Consiglio di Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ingegneria Informatica del 14 febbraio 2024, allo specifico punto all'O.d.G. il Consiglio ha preso atto della costituzione del Gruppo di Riesame che ha redatto il Rapporto di Riesame ciclico sul Corso di Studio di Ingegneria Medica, e ne ha ratificato la composizione. Sono quindi stati illustrati gli esiti del riesame, presentando i punti caratterizzanti, le problematiche riscontrate, le correzioni proposte.



PREMESSA

La formazione dell'Ingegnere Medico, per complessità, varietà ed interconnessione delle tematiche trattate, richiede un arco temporale di 5 anni. Pertanto, il programma formativo è stato pensato e distribuito in maniera uniforme e conseguente sulla Laurea Triennale e sulla Laurea Magistrale le quali vanno quindi considerate come due fasi di uno stesso percorso unitario. In questo documento, a beneficio di maggiore chiarezza ed incisività, si è allora ritenuto opportuno affrontare l'analisi critica e prospettica dei due corsi di studio in maniera simultanea. Essi condividono infatti lo stesso coordinatore, la segreteria, i processi di gestione dei tirocini, degli esami, e della prova finale. Ovviamente, ove necessario, le criticità e le azioni peculiari di miglioramento dei singoli corsi sono indicati e sviluppati in maniera specifica per i due corsi.

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

D.CDS.1.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Il precedente Rapporto di Riesame Ciclico era stato predisposto nel settembre 2017.

Da allora il CdS ha cambiato coordinatore (dall' AA. 2018-19, tutt'ora in carica) e c'è stata l'emergenza pandemica COVID-SARS19 che ha imposto di rispondere velocemente a necessità contingenti e straordinarie, congelando per alcuni semestri l'attività di consolidamento e miglioramento già pianificate. Detta emergenza ha però anche fornito uno stimolo per riconsiderare i vari processi adottati fino ad allora e di coniugarli in maniera più rispondente al mutato panorama didattico, scientifico e occupazionale.

In questo periodo il numero di immatricolazioni ha continuato ad aumentare fino ad assestarsi tra 250-300 matricole, consolidando il CdS come uno dei più numerosi (il terzo) di tutta la macro-area di Ingegneria. Contestualmente, la pandemia ha richiesto di ripensare le modalità di fruizione della didattica (da remoto, ibrida, in presenza), la produzione e la conservazione del materiale didattico di supporto, la figura e l'importanza del tutorato, e ha stimolato la predisposizione di percorsi didattici più allineati ai tempi, specialmente nella Laurea Magistrale.

Uno dei punti di attenzione del precedente rapporto di riesame ciclico era l'attivazione di nuove consultazioni con le parti sociali che è stata avviata da subito di concerto con la macroarea di ingegneria con consultazioni periodiche con enti ed aziende, e poi con l'organizzazione annuale di incontri di nostri laureati, ora stimati professionisti, e con i nostri studenti.

Nel febbraio del 2018 il CdS è stato oggetto di una visita di accreditamento periodico durante la quale sono state evidenziate le seguenti due criticità pertinenti a questo sotto-ambito:

1. *Superare la criticità della comunicazione con gli studenti emersa sia dall'incontro con gli studenti che dall'audit.*
2. *Intervenire sui docenti affinché redigano le schede insegnamento secondo quanto previsto da AVA2.0 (descrittori di Dublino, modalità esame e criteri di valutazione);*

Riguardo al punto 1: sono state avviate alcune azioni per rendere più continua l'interazione tra gli studenti ed il CdS, declinate su tre direttrici:

- a. Realizzazione di nuovo sito internet e predisposizione di canali social.
- b. Uso di mailing list per contattare direttamente tutti gli studenti.
- c. Miglioramento dell'interazione tra studenti, docenti e segreterie.

Riguardo al punto 2: sono state raccolte ed elaborate le schede d'insegnamento di tutte le materie che sono ora accessibili tramite il sito internet del corso.

Azione Correttiva n.1	SUPERAMENTO DELLE CRITICITA' DI COMUNICAZIONE CON GLI STUDENTI
Azioni intraprese	<p>E' stato progettato ed implementato il nuovo sito internet del corso http://ingmedica.uniroma2.it che è diventato il riferimento centralizzato di tutte le attività e delle opportunità offerte dal CdS, nonché il punto di raccolta di risposte ai quesiti ricorrenti (F.A.Q.), la descrizione chiara delle modalità di attribuzione dei punteggi nelle prove finali, il calendario delle prove di esame di tutti gli insegnamenti per evitare sovrapposizioni, le opportunità di mobilità internazionale, le offerte di lavoro e di tirocinio, la pubblicizzazione di eventi culturali promossi del CdS.</p> <p>Dal sito è possibile accedere ad aggregatori in tempo reale di notizie del mondo dell'Ingegneria Medica. Nella home-page del sito è riportato il profilo rivisto dell'ingegnere medico, le possibilità di lavoro e vario supporto multimediale per la presentazione del corso.</p> <p>E' stato inoltre attivato un account twitter</p>



	<p>https://twitter.com/medica_tv?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Eembeddedtimeline%7Ctwterm%5Escreen-name%3Amedica_tv%7Ctwcon%5Es2 che viene usato per avvisi vari, che vengono duplicati anche sul sito.</p> <p>E' stato infine attivato un gruppo linkedin per gli studenti/laureati del nostro CdS: https://www.linkedin.com/groups/12280146/</p> <p>Infine, ogni anno vengono predisposte le mailing list degli iscritti alla laurea triennale magistrale per inviare comunicazioni importanti e avvisi urgenti a tutti gli studenti.</p> <p>Sono infine stati identificati docenti tutor per i vari ambiti che sono disponibili ad assistere gli studenti sull'organizzazione del proprio percorso formativo, sulla prosecuzione degli studi e sugli sbocchi lavorativi. La lista dei docenti è disponibile sul nostro sito all'indirizzo: http://ingmedica.uniroma2.it/tutors/</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'infrastruttura dell'intervento può considerarsi nel suo complesso ben assestata mentre i contenuti vengono aggiornati periodicamente.

Azione Correttiva n.2	PRODUZIONE DELLE SCHEDE DEGLI INSEGNAMENTI
Azioni intraprese	<p>E' stato chiesto a tutti i docenti di compilare le schede degli insegnamenti secondo i descrittori di Dublino, come indicato nel modello fornito dall'ateneo. Le schede sono poi state processate ed il loro contenuto è stato trasferito nella piattaforma GOMP ed attualmente le varie informazioni sono accessibili dal sito del CdS: http://ingmedica.uniroma2.it/corsi-di-laurea/triennale/ http://ingmedica.uniroma2.it/corsi-di-laurea/magistrale/</p> <p>tramite il link "Didattica erogata", clickando sulla 'i' accanto a ciascun insegnamento.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'intervento è stato portato a termine, salvo periodico aggiornamento delle schede insegnamento qualora siano intercorse modifiche del programma del docente.

Azione Correttiva n.3	MIGLIORAMENTO DELL'INTERAZIONE STUDENTI DOCENTI SEGRETERIE
Azioni intraprese	<p>Il CdS si è dotato di nuovi processi per la gestione dell'interazione degli studenti con la segreteria e con il coordinatore.</p> <p>Sono state incrementate le occasioni di incontro del coordinatore con gli studenti, sia in maniera mirata per anno di corso, che in maniera plenaria in occasione dei tanti incontri con ospiti esterni (tra i 10-15 incontri per anno).</p> <p>Si è rafforzato lo spirito di Community con l'istituzione di un canale Twitter e di un gruppo LinkedIn dei laureati di Tor Vergata.</p> <p>Ogni anno vengono preparate le mailing list per laurea triennale e magistrale che sono diventate uno strumento per comunicare agli studenti in maniera mirata gli eventi e le nuove indicazioni didattiche.</p> <p>E' stato migliorato il processo di valutazione dei CV degli studenti richiedenti il trasferimento presso la nostra università e l'iscrizione alla laurea magistrale provenendo da lauree triennali differenti. A tal fine è stato istituito un team di docenti che a rotazione si occupano della valutazione di detti CV.</p> <p>Infine, il CdS si è anche dotato di un processo per raccogliere segnalazioni da parte degli studenti iscritti e potenziali, che diventa anche un motore per formalizzare le risposte ai vari quesiti, che vengono poi conservati sotto forma di FAQ (Frequently Asked Questions) in continuo aggiornamento a beneficio di trasparenza e di uniformità. http://ingmedica.uniroma2.it/faq/</p>



Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'infrastruttura dell'intervento può considerarsi assestata mentre l'implementazione viene rinnovata annualmente.
--	---

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

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

<p>Fonti documentali</p> <p>Documenti chiave:</p> <ul style="list-style-type: none">• Titolo: Scheda SUA 2023 (LT e LM) Breve descrizione: Scheda Unica Annuale 2023 (LT e LM) Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmi-OgKpAvCrWDMUi478BCH9rP9Zj8Xz7iCTJEWGuMw?e=izua1z https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5rSdaE4AxGm7ntYi9QQ0MBT1Yt-W53baCziRTGIR-5w?e=WBbwNe• Titolo: NOTE RIUNIONI Breve descrizione: note dalle riunioni interne: Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EbnlPuAiA2ZPothdITeBE6gB5-GFdC4gYKFIVQ7q_harw?e=mgBkee• Titolo: Rapporto Ciclico Riesame 2017 (LT e LM) Breve descrizione: Precedente Rapporto Ciclico Riesame 2017 Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EdqhsX_nWndOjTDXu189WbYBRIMszTQeqRR9h5mVBihJmA?e=rglgKm https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/ESqPh0vFihlGhtV_hrEaj7UBpugoiai-j1sq90HGzXgo0g?e=SIcksB• Titolo: Relazione audit - Ingegneria Medica_def L-09 Breve descrizione: rapporto Audit interno 2018 Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/ESoCBMa9YQJNsbkTedTCKQBpVXe-brxRseTY2Qrq6z9QQ?e=ui0baw <p>Documenti a supporto:</p> <ul style="list-style-type: none">• Titolo: SMA2022-INGMED-LT; SMA2022-INGMED-LM Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale) Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXlI59Kq5ulDtBVavgYUfPoBFY1Xn4sObEY8w3udLw7wng?e=6oVChM https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXkS6I6TGKVMojis1XyrG4MBCY4ko09LdYF36LCyowvFbA?e=LGGheb• Titolo: SITO INTERNET: INGMED Breve descrizione: sito internet del corso Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: http://ingmedica.uniroma2.it
--



Autovalutazione

- 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?**
- 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?**

Negli ultimi anni, abbiamo ulteriormente consolidato la peculiare visione del nostro progetto formativo che già dalla sua prima elaborazione, vede la figura dell'Ingegnere Medico emergere compiutamente dalla combinazione virtuosa della nostra laurea triennale (fortemente formativa sulle competenze di base di ingegneria e scienze biomediche) e la laurea magistrale (molto professionalizzante e stimolante la cross-disciplinarietà). Questa impostazione è da considerarsi come il vero punto di forza della nostra formazione la cui solidità è testimoniata dalla flessibilità acquisita nella laurea triennale che rende possibile intraprendere con naturalezza i tre percorsi di indirizzo nella laurea magistrale, tra loro molto diversi. Riceviamo inoltre riscontri molto positivi delle aziende che hanno assunto nostri laureati, non solo in ambito biomedicale, ma anche in ambiti diversi come l'automotive e l'aerospazio (si veda la rete linkedin dei nostri laureati: <https://www.linkedin.com/groups/12280146/>). Anche a distanza di 25 anni dalla fondazione del corso (allora articolato a ciclo unico su 5 anni), il percorso formativo proposto è da considerarsi ancora pienamente valido ed è effettivamente in grado di offrire flessibilità di prosecuzione degli studi nella laurea magistrale e nei Dottorati presenti nel nostro Ateneo dove trovano collocazione vari nostri laureati.

- 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?**
- 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?**

Raccogliamo con continuità suggerimenti ed indicazioni dal mondo esterno approfittando degli incontri con personale di aziende ed enti che di ricerca che invitiamo periodicamente ad illustrare ai nostri studenti le tecnologie e le ricerche avanzate nel settore della bioingegneria. Si veda l'archivio dei programmi degli incontri all'apposito link del nostro sito:

<http://ingmedica.uniroma2.it/seminari-ed-eventi/>

Queste iniziative si sono rivelate molto utili anche per stimolare tirocini ed approfondimenti e le consideriamo un fiore all'occhiello del nostro CdS. Offrono quindi una preziosa occasione informale di riscontro da parte di attori esterni sulla struttura del nostro corso di studio e di raccolta di stimoli per il raffinamento e l'adeguamento della nostra offerta formativa sia nella laurea triennale che in particolare relativamente alla organizzazione dei percorsi più professionalizzanti nella laurea magistrale. A tal fine i contatti avviati in questi anni, deducibili dai calendari degli eventi al link precedente, hanno riguardato il mondo dell'industria, della ricerca biomedica, dei policlinici e degli enti governativi (Ministero della Sanità, Istituto Superiore di Sanità, CNR), permettendo in questo modo di raccogliere in maniera completa il feedback del mondo professionale esterno.

Criticità/Aree di miglioramento

Sebbene in questi anni il contatto con il mondo esterno sia stato molto intenso e fruttuoso, occorre ora strutturare in maniera più efficace la raccolta e l'elaborazione delle informazioni e dei suggerimenti forniti da aziende, da enti, e da nostri laureati. Prima della pandemia questa azione era centralizzata a livello di macroarea di ingegneria. Attualmente, ogni CdS è invece chiamato ad organizzarsi in maniera autonoma, con non poche criticità e duplicazioni. Questo aspetto sarà quindi oggetto a brevissimo di una azione mirata di intervento migliorativo.



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

Fonti documentali

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA 2023 (LT e LM)
Breve descrizione: Scheda Unica Annuale 2023 (LT e LM)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmi-OgKpAvCrWDMUi478BCH9rP9Zi8Xz7icTJEWGuMw?e=izua1z
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5r5daE4AxGm7ntYi9QQQMBT1Yt-WS3baCziRtGIR-5w?e=WBbwNe

Documenti a supporto:

- Titolo: Relazione audit - Ingegneria Medica_def L-09
Breve descrizione: rapporto Audit interno 2018
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EjGkmT3qQOVLuXgEZhllCowBdCp5vvdv8R7DE7MSyi5oUQ?e=XliqXP
- Titolo: NOTE RIUNIONI
Breve note dalle riunioni interne:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EjGkmT3qQOVLuXgEZhllCowBdCp5vvdv8R7DE7MSyi5oUQ?e=XliqXP
- Titolo: SITO INTERNET: INGMED
Breve descrizione: sito internet del corso
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <http://ingmedica.uniroma2.it>

Autovalutazione

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?

La connotazione del CdS è ben definita nei quadri descrittivi della SUA e poi ulteriormente articolata nella Homepage del nostro sito web: <http://ingmedica.uniroma2.it>. La descrizione di profili viene raffinata annualmente sulla Guida dello Studente in modo da evidenziare le novità formative. Nella laurea triennale, gli obiettivi formativi sono connessi ad insegnamenti di base propedeutici agli anni successivi ed essi sono da considerarsi attuali anche dopo vari anni dalla definizione iniziale.

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?

Nella laurea magistrale i profili sono stati raffinati, anche in base all'evoluzione della scienza dei dati, e gli indirizzi formativi sono stati resi ancora più moderni e competitivi.
<http://ingmedica.uniroma2.it/corsi-di-laurea/magistrale/>

Criticità/Aree di miglioramento

La formulazione di base si ritiene ben configurata.

La definizione dei profili di uscita continuerà comunque ad essere oggetto di continuo affinamento almeno triennale in modo da intercettare i mutamenti e le evoluzioni della ricerca e i feedback dell'Industria.

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA 2023 (LT e LM)
Breve descrizione: Scheda Unica Annuale 2023 (LT e LM)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmj-QgKpAvCrWDmUi478BCH9rP9Zj8Xz7jctJEWGuMw?e=izua1z
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5rSdaE4AxGm7ntYi9QQ0MBT1Yt-WS3baClziRtGIR-5w?e=WBbwNe

Documenti a supporto:

- Titolo: NOTE RIUNIONI
Breve note dalle riunioni interne:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EiGkmt3qQOVLuXgEZhllCowBdCp5vvdY8R7DE7MSyI5oUQ?e=XliqXP
- Titolo: SITO INTERNET: INGMED
Breve descrizione: sito internet del cosro
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <http://ingmedica.uniroma2.it>
- Titolo: Relazione audit - Ingegneria Medica_def L-09
Breve descrizione: rapporto Audit interno 2018
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EiGkmt3qQOVLuXgEZhllCowBdCp5vvdY8R7DE7MSyI5oUQ?e=XliqXP
- Titolo: SMA2022-INGMED-LT; SMA2022-INGMED-LM
Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmj-QgKpAvCrWDmUi478BCH9rP9Zj8Xz7jctJEWGuMw?e=VSPH5r
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5rSdaE4AxGm7ntYi9QQ0MBT1Yt-WS3baClziRtGIR-5w?e=ErSooph

Autovalutazione

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?***

Nella Laurea Triennale, l'offerta formativa è orientata a costruire una solida formazione di base, di per sé naturalmente trasversale, in varie filiere fondamentali per l'ingegneria medica quali le scienze matematiche, fisico/chimiche, biologiche, meccaniche ed elettriche. Questo obiettivo è ben dichiarato nella SUA (quadri A4) ed è tutt'ora attuale.

Gli studenti sono inoltre stimolati ad acquisire crediti aggiuntivi con attività di tirocini, presso i nostri laboratori di ricerca, enti ospedalieri e governativi, e aziende del territorio, come meglio descritto di seguito.

Nella Laurea Magistrale l'offerta formativa è orientata a ricomporre le varie competenze bio-mediche ed ingegneristiche e a fornire competenze di modellistica e progettazione multi-fisica.

A fronte anche di stimoli provenienti dal contatto con le parti sociali, nell'ultimo anno accademico gli studenti sono stati stimolati ad acquisire crediti anche nel contesto dei SOFT SKILLS, con una iniziativa organizzata ad hoc riportata sul sito del CdS all'indirizzo:

<http://ingmedica.uniroma2.it/soft-skills/>

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?

La struttura del corso è descritta in dettaglio sia sulla guida dello studente, che riportata sul sito

<http://ingmedica.uniroma2.it/corsi-di-laurea/triennale/>
<http://ingmedica.uniroma2.it/corsi-di-laurea/magistrale/>

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?

Terminata l'emergenza pandemica, tutte le lezioni vengono ora svolte in presenza.

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

La conservazione dei materiali didattici è gestita direttamente dai singoli docenti che possono utilizzare la piattaforma di Didattica Web di Ateneo oppure i canali TEAMS dei singoli corsi che sono stati attivati durante la pandemia il cui accesso è stato reso più semplice a partire direttamente dalla piattaforma Delphi.

L'esperienza delle lezioni da remoto durante l'emergenza pandemica ha generato video-lezioni che sono ancora disponibili nelle suddette piattaforme a cura dei singoli docenti.

Criticità/Aree di miglioramento

La descrizione dei profili formativi continuerà ad essere oggetto di continui raffinamenti in linea con l'evoluzione del progresso tecnologico, specialmente nella laurea magistrale. Sarà inoltre cura del CdS arricchire nel tempo la disponibilità di formazione trasversale, ed in particolare attività Soft Skills.

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA2022- LT; SUA2023-LM
Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EiGkmT3qQOVLuXgEZhlICowBdCp5vwdv8R7DE7MSvj5oUQ?e=XligXP

Documenti a supporto:

- Titolo: Relazione audit - Ingegneria Medica_def L-09
Breve descrizione: rapporto Audit interno 2018
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EiGkmT3qQOVLuXgEZhlICowBdCp5vwdv8R7DE7MSvj5oUQ?e=XligXP
- Titolo: SITO INTERNET: INGMED
Breve descrizione: sito internet del cosro
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <http://ingmedica.uniroma2.it>
- Titolo: Relazione_CPDS_2023_DICII_signed
Breve descrizione: rapporto della commissione paritetica docenti-studenti 2023
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pag.70 e seguenti (evidenziato=)
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EauvbxYzBfRlrGgi7rvarlBp04sEOqMajXkl27F64OBDg?e=aH8Aah



Autovalutazione

- 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 sono state redatte secondo i descrittori di Dublino e riportano tutte le informazioni necessarie a comprendere le finalità del corso, il programma erogato, le eventuali competenze di partenza, e le modalità di esame.

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

Il contenuto delle schede degli insegnamenti è stato integrato nella piattaforma GOMP con gli strumenti informatici forniti dal centro di calcolo ed è direttamente accessibile dal sito web del CdS (Didattica Erogata (Corsi)):

<http://ingmedica.uniroma2.it/corsi-di-laurea/triennale/>

<http://ingmedica.uniroma2.it/corsi-di-laurea/magistrale/>

Le modifiche comunicate dai docenti anno per anno vengono introdotte secondo le scadenze definite dall'ateneo. Questo processo rende molto agevole l'aggiornamento dei dati e la loro rapida consultazione.

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

Le modalità di esame sono riportate nelle schede di insegnamento. Le modalità delle prove finali (esame di laurea) e l'attribuzione del voto sono riportate nella sezione FAQ del sito web:

<http://ingmedica.uniroma2.it/faq/>

Al fine di coordinare al meglio gli esami dei vari corsi, evitando sovrapposizioni, il CDS ha inoltre predisposto un processo centralizzato per un controllo di congruità, a cura della segreteria, delle date proposte dai vari docenti, prima di comunicarle agli studenti. Il calendario complessivo degli appelli è accessibile dal sito internet:

<http://ingmedica.uniroma2.it/esami/date-esami/>

Questo era un punto di attenzione evidenziato dal precedente audit interno la cui risoluzione ha raccolto l'apprezzamento degli studenti come deducibile dalla più recente relazione della commissione paritetica docenti/studenti.

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

Nella laurea triennale le modalità di verifica consistono nella maggior parte dei casi in una prova scritta e in un colloquio orale che permettono quindi un'adeguata e completa valutazione delle capacità analitiche ed espositive degli studenti sia nelle materie a carattere più matematico/fisico che descrittivo (nel caso degli insegnamenti di taglio biologico/medico).

Nella Laurea magistrale, molti corsi propongono agli studenti un progetto individuale o di gruppo che permette di valutare anche le capacità acquisite per la risoluzione di realistici problemi di bio-ingegneria nonché per la realizzazione e test sperimentale di prototipi.

Nel loro complesso, si ritiene che l'insieme delle verifiche permette di accertare in maniera completa l'apprendimento sia di tematiche teoriche che di metodi e tecniche sperimentali.

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

Le modalità di esame sono descritte dalle schede degli insegnamenti e normalmente comunicate dai docenti durante le prime lezioni del corso. Eventuali ritardi vengono tempestivamente gestiti dalla Segreteria Didattica.

Criticità/Aree di miglioramento

Il CdS proseguirà nella politica di vigilanza e aggiornamento continuo delle schede di insegnamento, specialmente e del corrispondente adeguamento del sito web.

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA 2023 (LT e LM)
Breve descrizione: Scheda Unica Annuale 2023 (LT e LM)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmi-OgKpAvCrWDMUi478BCH9rP9Zi8Xz7iCTJEWGuMw?e=izua1z
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5r5daE4AxGm7ntYi9QQQMBT1Yt-WS3baCziRtGIR-5w?e=WBbwNe
- Titolo: SITO INTERNET: INGMED
Breve descrizione: sito internet del cosro
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <http://ingmedica.uniroma2.it>

Documenti a supporto:

- Titolo: Relazione audit - Ingegneria Medica_def L-09
Breve descrizione: rapporto Audit interno 2018
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/ESoCBMa9Y0JNsbkTedTckCQBpVXe-brxRseTY2Orq6z9QQ?e=ui0baw
- Titolo: NOTE RIUNIONI
Breve descrizione: note dalle riunioni interne:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EbnlPuAiA2ZPotdITeBE6gB5-GFdC4gYKFIVQt7q_harw?e=mgBkee
- Titolo: Relazione_CPDS_2023_DICII_signed
Breve descrizione: rapporto della commissione paritetica docenti-studenti 2023
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pag.70 e seguenti (evidenziato=)
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EauvbxvZbfRlrRgGi7rvarlBp04sEOqMalXkl27F640BDg?e=aH8Aah

Autovalutazione

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?

La pianificazione delle lezioni è tale da distribuire uniformemente le ore di lezione e riservare tempo agli studenti per lo studio individuale. In particolare, la didattica della laurea triennale e quella del primo anno dalla magistrale è articolata su soli 4 giorni.

Negli ultimi anni, il CdS ha inoltre introdotto una gestione centralizzata delle date degli appelli di esame evitando la sovrapposizione di esami di materie dello stesso anno e cercando comunque di garantire una omogenea distribuzione delle date nelle finestre temporali destinate agli esami:

<http://ingmedica.uniroma2.it/esami/date-esami/>

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?

La discussione su eventuali modifiche dell'organizzazione delle verifiche trova generalmente spazio nelle riunioni informali del CdS o direttamente tra i docenti di insegnamenti interconnessi per tramite del Coordinatore del CdS e della Segreteria Didattica.



Criticità/Aree di miglioramento

Tenendo conto del turn-over dei docenti negli ultimi 10 anni, si ritiene opportuno avviare una verifica centralizzata della congruità complessiva dei programmi delle varie materie e delle relative modalità di esame per valutare se nel tempo siano state introdotte eccessive sovrapposizioni ovvero se siano state create lacune su tematiche importanti e più al passo con i tempi. Inoltre, sarà opportuno anche valutare l'opportunità di facilitare - là dove possibile - la creazione di collegamenti e percorsi integrativi che permettano agli studenti di meglio apprezzare la complementarietà dei programmi delle varie materie.

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

Obiettivo n.1	D.CDS.1/1./RC-2023: MIGLIORAMENTO E DOCUMENTAZIONE DELLE CONSULTAZIONI DELLE PARTI SOCIALI
Problema da risolvere Area di miglioramento	La raccolta e l'elaborazione delle informazioni e dei suggerimenti forniti da aziende, enti e da nostri laureati prima della pandemia era centralizzata a livello di macroarea di ingegneria. Attualmente ogni CdS è chiamato ad organizzarsi in maniera autonoma con non poche criticità raccogliendo informazioni da più fonti differenti.
Azioni da intraprendere	Predisporre questionari online personalizzati per l'ingegneria medica e sottoporli periodicamente ad interlocutori qualificati che operano in aziende, enti di ricerca, enti ministeriali. Tra essi, gli speaker che intervengono al nostro programma di seminari. Elaborare in forma sintetica i dati raccolti.
Indicatore/i di riferimento	Predisposizione dei questionari e prima raccolta dati entro l'anno accademico in corso. Target: almeno 15 risposte da enti/aziende qualificate.
Responsabilità	Il coordinatore del corso, coadiuvato da due docenti del CdS e dalla segreteria didattica
Risorse necessarie	Risorse interne + un tutor
Tempi di esecuzione e scadenze	Una prima analisi entro la fine del corrente anno accademico

Obiettivo n.2	D.CDS.1/2./RC-2023: VERIFICA DELLA CONGRUITÀ COMPLESSIVA DEI PROGRAMMI DEI CORSI E DELLE METODOLOGIE DI VERIFICA
Problema da risolvere Area di miglioramento	Tenendo conto del turn-over dei docenti negli ultimi 10 anni, è opportuna un'azione di verifica centralizzata della congruità complessiva programmi delle varie materie per valutare se nel tempo siano state introdotte eccessive sovrapposizioni ovvero che siano state create lacune su tematiche importanti e più al passo con i tempi. Individuare possibilità di creazione percorsi comuni o collegamenti tra i corsi di tipo ingegneristico e medico.
Azioni da intraprendere	Sulla base dell'analisi delle schede degli insegnamenti, verificare l'eventuale presenza di sovrapposizioni o lacune di tematiche di base e adeguatezza e modernità delle tematiche specialistiche nonché delle modalità di verifica anche in relazione ai questionari degli studenti (voce "comunicazione trasparente delle modalità di esame").
Indicatore/i di riferimento	Produzione di un documento con eventuali indicazioni di integrazione ed omogenizzazione
Responsabilità	Il coordinatore del corso, coadiuvato da tre docenti del CdS, divisi per filiere formative, e dalla segreteria didattica
Risorse necessarie	Risorse interne, uno studente tutor a supporto
Tempi di esecuzione e scadenze	Entro la fine del corrente anno accademico



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

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

Il precedente RRC della LT aveva evidenziato che il corso risulta leggermente più selettivo rispetto alla media di Ateneo e alla media nazionale. Gli studenti mostrano qualche difficoltà ad acquisire crediti nei tempi previsti ed a conseguire la laurea entro la sua durata normale. Un corollario è una percentuale di abbandoni lievemente più alta rispetto alla media nazionale.

Era inoltre evidente una modesta attrattività di studenti stranieri, probabilmente dovuta alla non disponibilità di corsi tenuti in lingua inglese. Modesto risultava anche il numero di CFU conseguito all'estero. Nei tre anni dell'emergenza pandemica l'internazionalizzazione ha poi subito un ulteriore rallentamento.

Altri elementi di criticità riguardavano l'insufficiente disponibilità di laboratori sperimentali e di docenti di riferimento di SSD di base e caratterizzanti. A tal fine erano state previste azioni per un ampliamento dei laboratori sperimentali facendo conto su fondi di Ateneo.

L'emergenza pandemica ha poi imposto una rivisitazione delle priorità ed in particolare una maggiore attenzione a tenere alta la consapevolezza degli studenti sulla formazione acquisita nei riguardi dell'evoluzione della scienza e della tecnologia nel settore dell'ingegneria medica, costruendo un canale di comunicazione con il mondo esterno per rendere più efficace la personalizzazione, ove possibile, del proprio percorso formativo, con esperienze complementari sia in Italia che all'Estero.

Sono state allora predisposte nuove azioni per fronteggiare l'emergenza e preparare il ritorno alla normalità che hanno riguardato sia l'orientamento in ingresso, in itinere ed in uscita nella laurea triennale e magistrale, nonché strumenti più agili e versatili per la didattica.

Si è cercato inoltre di sopperire alla scarsa disponibilità di laboratori didattici, aprendo agli studenti i laboratori scientifici dei docenti che sono stati resi disponibili per tirocini, anche nel momento dell'emergenza pandemica.

Per quanto attiene alla difficoltà degli studenti ad acquisire CFU nei primi anni della LT, nel corso del 2023 si è avviata una riflessione in seno alla macroarea di Ingegneria nel consesso dei coordinatori dei CdS che stanno analizzando la regolarità delle carriere in particolare al primo anno della laurea triennale ove gli insegnamenti sono in buona parte canalizzati e quindi comuni a tutti i CdS. Sono state individuate alcune criticità e la discussione su possibili azioni correttive è ancora in atto.

Infine, il CdS ha monitorato con attenzione i numeri delle iscrizioni nella laurea triennale e la successiva continuità nel passaggio alla nostra laurea magistrale. Mentre le prime immatricolazioni alla LT sono state in continuo aumento, si è osservato un più moderato incremento delle iscrizioni alla LM che merita un ulteriore approfondimento.

Azione Correttiva n.4	MIGLIORAMENTO DELLA CONSAPEVOLEZZA DEGLI STUDENTI E CONFRONTO CON IL PANORAMA NAZIONALE
Azioni intraprese	<p>E' stata sostanzialmente potenziata l'interazione degli studenti con il mondo esterno della ricerca e dell'industria, con un ricco programma annuale di incontri tematici che sono proseguiti, in modalità telematica, anche nel periodo pandemico.</p> <p>E' stato inoltre fortemente potenziato lo strumento del TIROCINIO, che specialmente nella laurea triennale, offre agli studenti una prima possibilità di cimentarsi con problematiche reali. I Fino al precedente RRC i tirocini erano principalmente svolti presso nostro Policlinico. In questi ultimi anni abbiamo creato un data-base di enti esterni convenzionati quali aziende, strutture sanitarie ed enti governativi disposti ad accettare tirocinanti. Inoltre, per sopperire alla scarsa disponibilità di laboratori didattici, vari docenti hanno aperto agli studenti, sia della laurea triennale che della laurea magistrale, i propri laboratori di ricerca, offrendo la possibilità di svolgere tirocini nell'ambito di progetti di avanguardia (tutte le opzioni disponibili sono riportate sul nostro sito: http://ingmedica.uniroma2.it/lavoro-stage-e-tesi/tirocini-e-stage). Inoltre, sono state predisposte possibilità di tirocinio anche nell'ambito di iniziative a forte impatto sociale</p>



	<p>come nel caso della convenzione con la Federazione Italiana Nuoto Paralimpico con la quale sono già stati attivati tirocini e prove di approfondimento finale. (https://ing.uniroma2.it/2022/11/23/pallanuoto-paralimpica-collaborazione-scientifica-tra-ingegneria-tor-vergata-e-la-finp/)</p> <p>Sono state attivate piattaforme di aggregazione di notizie, accessibili dal sito web del CdS, che permettono agli studenti di tenersi continuamente aggiornati sull'evoluzione della ricerca e dell'industria nel settore della bioingegneria (http://ingmedica.uniroma2.it/magazines/).</p> <p>Inoltre, per far fronte alla limitata dimestichezza degli studenti con strumenti informatici (dati Alma Laurea), abbiamo incrementato gli stimoli alla presentazione di risultati numerici, idee e resoconti, quanto meno negli insegnamenti a più marcato carattere applicativo e nella prova di approfondimento finale della laurea triennale.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	L'infrastruttura dell'intervento può considerarsi assestata, mentre l'implementazione viene rinnovata e raffinata annualmente. L'efficacia si potrà valutare nell'arco di un triennio con riferimento all'incremento del numero di tirocini.

Azione Correttiva n.5	MIGLIORAMENTO DEL LIVELLO DI INTERNAZIONALIZZAZIONE
Azioni intraprese	<p>Abbiamo attivato ulteriori accordi di scambio con università straniere e abbiamo raccolto tutte le opportunità di mobilità internazionale messe a disposizione dalla nostra università in una pagina dedicata del nostro sito web: http://ingmedica.uniroma2.it/lavoro-stage-e-tesi/mobilita-internazionale/ Abbiamo inoltre delegato un docente a tenere i rapporti con l'ufficio Erasmus di Macroarea.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	La parte strutturale dell'intervento può considerarsi completata. I contenuti dovranno essere aggiornati periodicamente. Anche in questo caso, stante l'eccezionalità dell'emergenza pandemica, l'efficacia dell'intervento potrà essere valutata non prima di un paio d'anni.

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

D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA 2023 (LT e LM)
Breve descrizione: Scheda Unica Annuale 2023 (LT e LM)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmj-QgKpAvCrWDMUi478BCH9rP9Zj8Xz7jctJEWGuMw?e=izua1z
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5r5daE4AxGm7ntYi9QQ0M8T1Yt-W53baCziRtGIR-5w?e=WBbwNe

Documenti a supporto:

- Titolo: Rapporto Ciclico Riesame 2017 (LT e LM)
Breve descrizione: Precedente Rapporto Ciclico Riesame 2017
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EdghsX_nWndOjTDXu189WbYBRIMszTQeqRR9h5mVBihJmA?e=rglgKm
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/ESqPn0vFihlGhtV_hrEaj7UBpuqoi-11sq90HGzXgo0g?e=SIcksB
- Titolo: NOTE RIUNIONI
Breve descrizione: note dalle riunioni interne:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EjGkmT3qQOVLuXgEzHllCowBdCp5vdy8R7DE7MSyI5oUQ?e=XligXP
- Titolo: SITO INTERNET: INGMED
Breve descrizione: sito internet del cosro
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <http://ingmedica.uniroma2.it>

Autovalutazione

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).

L'orientamento in ingresso viene svolto nell'ambito dei numerosi open-day promossi annualmente dalla macroarea di Ingegneria.

Nella Laurea Triennale, ulteriori occasioni di orientamento sono abbinate alle iniziative di PCTO rivolte agli studenti delle scuole superiori, nelle quali sono coinvolti vari docenti del CdS. L'orientamento in uscita è svolto tipicamente al termine del terzo anno con la presentazione del nostro corso di laurea magistrale.

L'orientamento in itinere, sia per la laurea triennale che per la laurea magistrale è articolato in molteplici incontri con rappresentanti di aziende ed enti di ricerche che hanno modo di fornire ulteriori stimoli e suggerimenti sul completamento del percorso di studi.

Questi incontri spesso coinvolgono nostri laureati in qualità di relatori, cosa che offre agli studenti una eccellente presentazione di quello che potrà essere il loro futuro professionale.



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

Nei suddetti incontri di orientamento, gli studenti hanno l'opportunità di assistere al racconto di tante esperienze, universitarie e lavorative che li aiuteranno a compiere in maniera più consapevole le scelte sulla prosecuzione del loro percorso di studi. Questi incontri sono generalmente ben apprezzati dagli studenti come rilevato dall'ultimo rapporto della commissione paritetica docenti-studenti.

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

Le azioni di orientamento della laurea triennale, che tipicamente ha già un ottimo riscontro di immatricolazioni, sono principalmente orientate alla presentazione delle caratteristiche del corso. Inoltre, in considerazione del fatto che il nostro CdS raccoglie tradizionalmente le iscrizioni anche di studenti provenienti da un insuccesso ai test di ammissione a Medicina, viene chiarito in maniera dettagliata la differenza tra gli studi Ingegneria Medica e Medicina e di eventuali equipollenze, non sempre evidente per alcuni aspiranti studenti.

L'orientamento in ingresso alla Laurea Magistrale si focalizza principalmente sulle peculiarità degli indirizzi e sulle modalità di accesso, soprattutto per gli studenti provenienti da altro CdS triennale.

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

Dato che la naturale prosecuzione della laurea triennale è la laurea magistrale in Ingegneria Medica, gli incontri di orientamento in uscita sono prevalentemente rivolti alla presentazione della nostra laurea magistrale in Ingegneria Medica, i cui indirizzi sono periodicamente aggiornati in base all'evoluzione della tecnologia e alle richieste del mercato. Sono inoltre riportate alcune statistiche sugli esiti occupazionali, generalmente molto positivi.

Infine, vengono riassunte le competenze richieste dall'industria e del modo in cui queste competenze sono mappate nel nostro percorso formativo.

L'orientamento in uscita per i laureati della Laurea Magistrale include anche la comunicazione di offerte di dottorato, borse di studio, opportunità di stage e di lavoro, tramite pagine dedicate del nostro sito:

<http://ingmedica.uniroma2.it/lavoro-stage-e-tesi/offerte-di-lavoro/>

Criticità/Aree di miglioramento

Le attività di orientamento in ingresso possono essere considerate soddisfacenti. Quelle in itinere e quelle in uscita potrebbero essere invece migliorabili, prevedendo più incontri con i nostri studenti ed in particolare con quelli del secondo e terzo anno della laurea triennale. Inoltre, sarebbe utile prevedere momenti di continuità tra laurea triennale e magistrale e tra la laurea magistrale e le nostre scuole di Dottorato durante le quali possano essere presentate, a rotazione, alcune materie e/o tematiche del ciclo successivo.

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA2022- LT; SUA2023-LM
Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EiGkmt3qQOVLuXgEZhllCowBdCp5vdy8R7DE7MSvi5oUQ?e=XligXP

Documenti a supporto:

- Titolo: SITO INTERNET: INGMED
Breve descrizione: sito internet del corso
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <http://ingmedica.uniroma2.it>
- Titolo: NOTE RIUNIONI
Breve descrizione: note dalle riunioni interne:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EiGkmt3qQOVLuXgEZhllCowBdCp5vdy8R7DE7MSvi5oUQ?e=XligXP

Autovalutazione

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

Il syllabus dei vari corsi è accessibile dalle pagine dei corsi del nostro sito che riportano pure le conoscenze di partenza richieste.

<http://ingmedica.uniroma2.it/corsi-di-laurea/triennale/>

<http://ingmedica.uniroma2.it/corsi-di-laurea/magistrale/>

clickando in fondo alla pagina il link "didattica erogata"

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

Nella Laurea Triennale, il possesso delle conoscenze iniziali è verificato con il test d'ingresso centralizzato della macroarea e gli studenti che hanno riportato una valutazione inferiore ad una certa soglia sono invitati a seguire corsi di recupero prima dell'inizio delle lezioni ufficiali. Il valore di detta soglia è definito annualmente anche sulla base dei risultati dell'anno precedente.

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.

Nella laurea triennale, sono normalmente attivate azioni di tutoraggio, per buona parte rivolte ai corsi di primo anno e anche ai corsi del secondo anno considerati più ostici. Tali azioni permettono agli studenti in difficoltà, o a chiunque ne abbia necessità, di ricevere spiegazioni e supporto aggiuntivo soprattutto alla preparazione delle prove scritte.

Nel caso della laurea Magistrale, gli studenti provenienti da altre sedi sono coinvolti in lavori di gruppo in alcuni insegnamenti che concorrono alla loro integrazione nel nuovo ambiente di studio.

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?

In relazione alla laurea triennale, il test d'ingresso è il momento in cui vengono individuate tali carenze. A valle del test sono offerti percorsi di recupero prima dell'avvio ufficiale della didattica curricolare.



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?

L'adeguatezza della preparazione degli studenti che chiedono l'iscrizione alla nostra laurea magistrale è verificata sulla base del CV studiorum del candidato e dei programmi dei corsi seguiti. In caso di necessità, vengono individuate azioni di recupero di corsi della nostra laurea triennale. Le informazioni sono riportate sul nostro sito alla sezione FAQ (FAQ.13):

<http://ingmedica.uniroma2.it/faq/>

Criticità/Aree di miglioramento

A partire dall' AA. 2022-23 l'amministrazione centrale ha cessato di trasferire ai Dipartimenti, dai quali dipendono i CdS, i fondi per i tutorati alle materie diverse da quelle del primo anno creando non pochi problemi nella gestione del supporto agli studenti nei corsi considerati più impegnativi. Si auspica un rapido ritorno alla normalità pena l'impossibilità di assicurare il suddetto servizio. Il coordinatore continuerà ad adoperarsi con il Dipartimento per risolvere questo problema.

D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA 2023 (LT e LM)
Breve descrizione: Scheda Unica Annuale 2023 (LT e LM)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmj-QgKpAvCrWDMU1478BCH9rP9Zj8Xz7jctJEWGuMw?e=izua1z
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5rSdaE4AxGm7ntYi9QQ0MBT1Yt-W53baClzIRTGIR-5w?e=WBbwNe
- Titolo: Rapporto Ciclico Riesame 2017 (LT e LM)
Breve descrizione: Precedente Rapporto Ciclico Riesame 2017
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EdqhsX_nWndOITDXu189WbYBRIMszTQeqRR9h5mVBihImA?e=rglgKm
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/ESqPn0vFihlGhtV_hrEai7UBpuqoi-1sq90HGzXpo0g?e=SlCksB

Documenti a supporto:

- Titolo: Relazione audit - Ingegneria Medica_def L-09
Breve descrizione: rapporto Audit interno 2018
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/ESoCBMa9Y0JNsbkTedTCKCQBpVXe-brxRseTY2Qrq6z9QQ?e=ui0baw
- Titolo: SMA2022-INGMED-LT; SMA2022-INGMED-LM
Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXII59Kq5ulDtBVavgYUfPoBFY1Xn4sObFY8w3udLw7wng?e=vWc4zl
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXkS6I6TGKVMoiis1XyrG4MBCY4ko09LdYF36LCyowvFbA?e=AQ2kUW
- Titolo: NOTE RIUNIONI
Breve descrizione: note dalle riunioni interne:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EbnlPuAiA2ZPothdlTeBE6gB5-GFdC4gYKFIVQ7q_harw?e=mgBkee
- Titolo: SITO INTERNET: INGMED
Breve descrizione: sito internet del cosro
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <http://ingmedica.uniroma2.it>



Autovalutazione

- 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.)**

Nella laurea triennale, il percorso di studio è abbastanza standard ma è comunque previsto un piccolo numero di corsi a scelta che completano le varie catene formative.

Nella Laurea magistrale l'offerta di corsi a scelta è molto ricca. Gli insegnamenti sono raggruppati per indirizzi con una certa flessibilità per lo studente di combinarne una parte secondo un percorso personale. Il coordinatore organizza incontri informali periodici di supporto alla scelta degli indirizzi e della combinazione degli insegnamenti con l'ausilio di un tutor per ogni indirizzo. Queste informazioni vengono inoltre veicolate anche agli studenti della laurea triennale nelle numerose occasioni di incontro con i rappresentanti delle industrie e di enti di ricerca.

Per ogni area è disponibile un docente guida che può consigliare gli studenti sulla personalizzazione del proprio percorso formativo (<http://ingmedica.uniroma2.it/tutors/>).

Sul sito è inoltre disponibile del materiale illustrativo di ausilio alla scelta degli insegnamenti:

<http://ingmedica.uniroma2.it/>

(clickare sul link "Presentazione del Corso").

http://ingmedica.uniroma2.it/public/ING_MEDICA_Magistrale_presentazione.pdf

- 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.)**

Compatibilmente con le risorse disponibili, il CdS mette a disposizione ausili didattici di sostegno con tutor specializzati. Dall'AA 2022-23 è stata predisposta una serie sperimentale di lezioni su tematiche "soft-skills" che completano la formazione standard dell'Ingegnere.

<http://ingmedica.uniroma2.it/soft-skills/>

Infine, è attualmente in fase di discussione l'opportunità di un percorso di eccellenza per studenti particolarmente motivati.

- 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 problematiche connesse alle esigenze di studenti fuori sede, stranieri, lavoratori e diversamente abili vengono in genere gestite su richiesta.

Gli studenti lavoratori possono concordare con un docente guida un percorso di studi personalizzato da articolare su più anni in base alla disponibilità individuale di tempo da dedicare allo studio (FAQ.17 sul nostro sito).

Per gli studenti con disabilità sono previsti percorsi agevolati secondo quanto indicato dal centro CARIS di ateneo (FAQ.18 sul nostro sito).

- 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)?**

L'accesso ai materiali didattici da parte di studenti disabili, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), viene in genere gestito su richiesta dello studente e/o su richiesta della Commissione di Ateneo per Studenti con Disabilità (CARIS).

Criticità/Aree di miglioramento

Sarebbe utile stimolare gli studenti a frequentare corsi di altre facoltà e a completare i percorsi didattici integrativi su tematiche di Soft Skills con l'istituzione di un nuovo insegnamento a scelta trasversale. Analogamente, si ritiene opportuno predisporre, sperimentare e poi istituzionalizzare un percorso di eccellenza per studenti particolarmente brillanti. Queste tematiche saranno oggetto di riflessione nei futuri incontri di coordinamento.

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SUA2022- LT; SUA2023-LM
Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EjGkmT3qQOVLuXgEZhIIiCowBdCp5vdy8R7DE7MSyI5oUQ?e=XliqXP

Documenti a supporto:

- Titolo: Relazione audit - Ingegneria Medica_def L-09
Breve descrizione: rapporto Audit interno 2018
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EjGkmT3qQOVLuXgEZhIIiCowBdCp5vdy8R7DE7MSyI5oUQ?e=XliqXP
- Titolo: SMA2022-INGMED-LT; SMA2022-INGMED-LM
Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXI159Kq5ulDtBVavgYUfPoBFY1Xn4sObEY8w3udLw7wng?e=vWc4zI
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXkS6I6TGKVMojis1XyrG4MBCY4ko09LdYF36LcyowvFbA?e=AQ2kUW
- Titolo: NOTE RIUNIONI
Breve descrizione: note dalle riunioni interne:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EjGkmT3qQOVLuXgEZhIIiCowBdCp5vdy8R7DE7MSyI5oUQ?e=XliqXP
- Titolo: SITO INTERNET: INGMED
Breve descrizione: sito internet del cosro
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <http://ingmedica.uniroma2.it>

Autovalutazione

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

Dato che il potenziamento della mobilità degli studenti all'estero era un punto di attenzione nelle passate valutazioni e dell'audit interno del 2018, abbiamo incrementato le convezioni con università straniere per la fruizione di insegnamenti all'estero. A tal fine, abbiamo anche delegato un docente per le attività di supporto della didattica all'estero e abbiamo predisposto una pagina web sul nostro sito nella quale abbiamo raccolto tutte le opportunità di finanziamento offerte dall'ateneo, e non solo, per supportare i periodi di studio in università straniere.

<http://ingmedica.uniroma2.it/lavoro-stage-e-tesi/mobilita-internazionale/>

Il periodo dell'emergenza pandemica ha rallentato questo tipo di iniziative per cui ci riserviamo di valutarne gli effetti benefici nel prossimo triennio.

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?

N.n.

Criticità/Aree di miglioramento

La mobilità all'estero risulta sicuramente ancora un punto di attenzione.

Nella Laurea triennale non si rilevano grandi margini di miglioramento in quanto la struttura del nostro corso, con insegnamenti ben interconnessi ed una forte attenzione alla formazione di base molto avvolgente, incoraggia naturalmente gli studenti a svolgere il percorso formativo principalmente nella nostra sede.

Nella Laurea Magistrale, ci sono invece ben altre potenzialità e proseguiamo nella politica di attivazione di nuove convenzioni con università straniere ma cercheremo allo stesso tempo di stabilire anche contatti con aziende ed enti di ricerca per lo svolgimento congiunto della tesi di laurea.

D.CDS.2.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA 2023 (LT e LM)
Breve descrizione: Scheda Unica Annuale 2023 (LT e LM)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmi-QgKpAvCrWdMUi478BCH9rP9Zi8Xz7icTJEWGuMw?e=izua1z
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5rSdaE4AxGm7ntYI9QQ0MBT1Yt-W53baCiziRtGIR-5w?e=WBbwNe
- Titolo: SITO INTERNET: INGMED
Breve descrizione: sito internet del corso
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <http://ingmedica.uniroma2.it>

Documenti a supporto:

- Titolo: Relazione audit - Ingegneria Medica_def L-09
Breve descrizione: rapporto Audit interno 2018
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EjGkmT3qQOVLuXgEZhIIICowBdCp5vdy8R7DE7MSyI5oUQ?e=XliqXP
- Titolo: SMA2022-INGMED-LT; SMA2022-INGMED-LM
Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXII59Kq5ulDtBVavgYUfPoBFY1Xn4sObEY8w3udLw7wng?e=vWc4zI
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXk56lGTGKVMojis1XyrG4MBCY4ko09LdYF36LCyowvFbA?e=AQ2kUW
- Titolo: NOTE RIUNIONI
Breve descrizione: note dalle riunioni interne:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EjGkmT3qQOVLuXgEZhIIICowBdCp5vdy8R7DE7MSyI5oUQ?e=XliqXP

Autovalutazione

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

Le modalità dello svolgimento delle verifiche sono riportate nelle schede d'insegnamento, accessibili dal sito, come discusso sopra. Le modalità di svolgimento della prova finale sono riportate nella sezione FAQ.4-6 del sito.

Le date delle prove d'esame sono raccolte e verificate in maniera centralizzata dalla segreteria del CdS, per evitare sovrapposizione, e pubblicate con largo anticipo nella pagina del sito in genere due mesi prima delle sedute:

<http://ingmedica.uniroma2.it/esami/date-esami/>

Anche nel caso della Sessioni di Laurea, il calendario viene pianificato annualmente pubblicato sul sito:

<http://ingmedica.uniroma2.it/esami/sessioni-di-laurea/>

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

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

Le verifiche, come da descrizione riportata nelle schede degli insegnamenti, comprendono sia prove scritte che orali nella maggior parte degli esami, e quindi permettono di verificare in maniera completa i risultati dell'apprendimento.

Nella laurea magistrale sono inoltre previste varie prove di laboratorio e tesine di gruppo che permettono quindi di valutare anche le competenze più operative e orientate alla soluzione di problemi tecnici.

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?

L'andamento delle prove finali è monitorato parzialmente anche se manca una vera valutazione quantitativa.

Facendo seguito all'analisi comparativa con i regolamenti degli altri corsi di laurea della macroarea di ingegneria sono state recentemente adottate nuove modalità di assegnazione dei punteggi di laurea e laurea magistrale più omogenei che valorizzano le lodi e l'eventuale esperienza internazionale, stimolando quindi esperienze formative fuori Italia.

Criticità/Aree di miglioramento

Il monitoraggio delle verifiche di apprendimento, risultati e probabilità di successo e di insuccesso, è da considerarsi un punto di attenzione con ancora margini di miglioramento, almeno nella laurea triennale.

Nel prossimo triennio verrà messo a punto un processo di monitoraggio dei successi e delle valutazioni delle prove di esame sulla base del quale predisporre più incisive azioni di aggiornamento e di supporto.

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

Documenti chiave:

- Titolo: SMA2022-INGMED-LT; SMA2022-INGMED-LM
Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXII59Kq5ulDtBVavgYUfPoBFY1Xn4sObEY8w3udLw7wng?e=vWc4zI
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXkS6I6TGKVMoiis1XvrG4MBCY4ko09LdYF36LCvowvFbA?e=AQ2kUW

Documenti a supporto:

- Titolo: NOTE RIUNIONI
Breve descrizione: note dalle riunioni interne:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EbnIPuAiA2ZPothdITeBE6gB5-GFdC4gYKFIVQt7g_harw?e=mg8kee
- Titolo: SITO INTERNET: INGMED
Breve descrizione: sito internet del corso
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <http://ingmedica.uniroma2.it>



Autovalutazione

- 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?**

Durante l'emergenza pandemica il CdS si è mobilitato per assicurare una didattica sostitutiva a distanza senza che sia stata persa una sola settimana di lezione, garantendo nel contempo una seria valutazione delle competenze acquisite.

Al termine dell'emergenza, il CdS ha caldamente suggerito ai docenti di continuare ad utilizzare la piattaforma telematica TEAMS per interagire con gli studenti e raccogliere il materiale didattico.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si individuano criticità

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

Obiettivo n.3	D.CDS.2/1/RC-2023: POTENZIAMENTO DELL'ORIENTAMENTO IN ITINERE ED IN USCITA
Problema da risolvere Area di miglioramento	La percezione degli studenti della laurea triennale sulla prosecuzione degli studi verso la nostra laurea magistrale è ancora non soddisfacente ed è una probabile con-causa della sensibile perdita di studenti nel passaggio dalla laurea triennale alla magistrale.
Azioni da intraprendere	Realizzare un sondaggio sulle ragioni che spingono una parte dei nostri laureati triennali a proseguire gli studi presso altri atenei. Prevedere maggiori incontri di orientamento con gli studenti del secondo e terzo anno ed in prossimità della seduta di laurea triennale in modo da favorire la continuità con la laurea magistrale, eventualmente organizzando lezioni aperte a rotazione e presentando gli skills tecnologici che saranno acquisiti nella laurea magistrale. Stimolare attività di tirocini presso i nostri laboratori su tematiche riconducibili alla laurea magistrale. Incrementare i seminari da parte di docenti della laurea magistrale. Proseguire con la rassegna di seminari da parte dell'industria.
Indicatore/i di riferimento	Realizzazione del sondaggio entro il primo semestre 2024. Numero di incontri di orientamento con gli studenti: > dell'anno 2022-23 Numero di seminari da parte di docenti della laurea magistrale > dell'anno 2022-23 Numero di seminari da rappresentanti dell'industria > dell'anno 2022-23
Responsabilità	Il coordinatore, docenti del corso, un docente delegato, la segreteria didattica
Risorse necessarie	Un tutor a supporto delle attività organizzative
Tempi di esecuzione e scadenze	L'effetto dell'intervento si apprezzerà in un triennio.

Obiettivo n.4	D.CDS.2/2/RC-2023: POTENZIAMENTO DELLA MOBILITÀ INTERNAZIONALE
Problema da risolvere Area di miglioramento	La mobilità internazionale continua a permanere un punto di attenzione in quanto è ancora basso (pochi punti percentuali sul totale iscritti) il numero di studenti che sia nella LT che nella LM che sceglie di acquisire crediti all'estero.
Azioni da intraprendere	Nella Laurea triennale non ci attendiamo grandi miglioramenti in quanto la struttura del nostro corso, con insegnamenti ben interconnessi ed una forte attenzione alla formazione di base molto avvolgente, incoraggia naturalmente gli studenti a svolgere il percorso formativo principalmente nella nostra sede.



	Nella Laurea Magistrale, ci sono invece effettivi margini di miglioramento e proseguiamo nella politica di attivazione di nuove convenzioni con università straniere ma cercheremo di stabilire anche contatti con aziende ed enti di ricerca per lo svolgimento congiunto della tesi di laurea.
Indicatore/i di riferimento	Numero di nuove convenzioni con università straniere: > 2 / anno Numero di studenti che hanno conseguito crediti formativi all'estero > 20% in più dell'anno precedente Numero di studenti che hanno svolto la tesi all'estero > 20% in più dell'anno precedente
Responsabilità	Il coordinatore, docenti del corso, il delegato alla mobilità internazionale, la segreteria didattica
Risorse necessarie	Un tutor a supporto delle attività organizzative
Tempi di esecuzione e scadenze	L'effetto dell'intervento si apprezzerà in un triennio.

Obiettivo n.5	D.CDS.3/2/RC-2023: POTENZIAMENTO DEL MONITORAGGIO DELLE CARRIERE
Problema da risolvere Area di miglioramento	Il monitoraggio delle verifiche di apprendimento, risultati e probabilità di successo, sono da considerarsi un punto di attenzione con ancora margini di miglioramento, almeno nella laurea triennale.
Azioni da intraprendere	Predisposizione di un processo di monitoraggio, per lo meno annuale, dei successi e delle valutazioni delle prove di esame e dei crediti acquisiti sulla base del quale predisporre più incisive azioni di aggiornamento e di supporto agli studenti. Sarà inoltre predisposto un questionario online per raccogliere eventuali criticità sull'organizzazione didattica da parte degli studenti. Per l'attuazione di questo intervento sarà necessario delegare almeno un docente del CdS. Questa azione sarà comunque perseguita in accordo con le direttive della Macroarea di Ingegneria che sta già lavorando, almeno per il primo anno della LT, su queste problematiche.
Indicatore/i di riferimento	Numero di monitoraggi annuali ≥ 1 Numero di rilevazioni annuali dei pareri degli studenti ≥ 1
Responsabilità	Il coordinatore, docenti del corso, la segreteria didattica, un docente del corso delegato
Risorse necessarie	Un tutor a supporto delle attività organizzative
Tempi di esecuzione e scadenze	L'effetto dell'intervento si apprezzerà in un triennio.



D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS

D.CDS.3.a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Il precedente rapporto di riesame ciclico aveva evidenziato una situazione di attenzione sulla numerosità del corpo docente nei SSD specifici del CdS, predisponendo azioni correttive in tal senso. Nel periodo in analisi ci sono inoltre state varie cessazioni di ruolo o ricollocazione di nostri docenti in altri corsi di studio che hanno provocato ulteriori criticità di copertura o integrazione di corsi

- Laurea Triennale: Fisica II, Meccanica dei sistemi biologici, Elettrotecnica, Fisiologia II, Anatomia, Informatica;
- Laurea Magistrale: Strumentazione e tecniche di monitoraggio e terapia, Fisiopatologia, Sensori, Fisica Tecnica.

Nella Laurea Triennale, a questo quadro di riduzione del corpo docente si è aggiunto un continuo incremento del numero di iscritti, creando complessivamente non poche difficoltà per garantire ogni anno la dovuta numerosità dei docenti di riferimento.

Questa situazione è ben testimoniata dagli indicatori seguenti soprattutto se comparati con i riferimenti nazionali (in parentesi)

iC08 (percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti per il corso di studio di cui sono docenti di riferimento):

iC19 (percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata):

iC27 (rapporto studenti iscritti/docenti complessivo – pesato per le ore di docenza)

LAUREA TRIENNALE =====

	2018	2019	2020	2021	2022
iC08 (%)	54.5 (94.5)	50.0 (93.9)	50.0 (95.0)	46.4 (94.6)	63.6 (94.3)
iC19 (%)	88.7 (76.6)	89.6 (74.2)	89.8 (73.7)	85.3 (71.5)	88.0 (71.1)
iC27	33.9 (37.4)	32.9 (37.2)	40.3 (36.7)	45.7 (36.1)	44.7 (34.3)

LAUREA MAGISTRALE =====

	2018	2019	2020	2021	2022
iC08 (%)	42.9 (68.1)	28.6 (61.2)	30.8 (59.9)	30.8 (63.1)	9.1 (60.1)
iC19 (%)	70.9 (75.9)	68.7 (71.3)	75.8 (73.5)	71.1 (73.7)	76.0 (72.5)
iC27	5.1 (20.1)	6.1 (19.6)	8.2 (19.4)	8.5 (19.9)	7.4 (21.2)

Questi problemi sono stati in parte tamponati con una redistribuzione del personale docente a livello di macroarea e di ateneo e grazie ad alcune nuove immissioni in ruolo che hanno inoltre permesso di razionalizzare meglio il carico di lavoro individuale. E inoltre importante, sia nella laurea triennale che nella laurea magistrale, il continuo supporto di docenti esterni provenienti da enti in convezione (ENEA E CNR).

Al momento la situazione è stabilizzata ma resta l'incognita dell'elevato numero di iscritti per cui sarà richiesto un continuo monitoraggio della numerosità di ingresso alla laurea triennale.

Azione Correttiva n.6	STABILIZZAZIONE E CONSOLIDAMENTO DEL CORPO DOCENTE
Azioni intraprese	Cessazioni fisiologiche e redistribuzione del personale docente in altri Corsi di Studio hanno a volte creato criticità nella copertura di corsi e della diponibilità di docenti di riferimento. Negli ultimi anni il Dipartimento al quale afferisce il CdS ha bandito alcune posizioni di RTD-B, ora diventati professori associati (Scienza delle Costruzioni, Campi Elettromagnetici, Fisica Sperimentale), che possiamo ora valorizzare come docenti di riferimento. Sono inoltre state attivate o consolidate convenzioni con il CNR, ENEA, Policlinico di Tor Vergata per poter accedere a docenti aggiuntivi con formazione specifica.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Le convenzioni con i vari enti vengono rinnovate periodicamente. Si auspica inoltre di proseguire la politica di reclutamento mirata a mitigare questo problema che rimane però al di fuori del controllo del CdS.



Azione Correttiva n.7	STABILIZZAZIONE DI CORSI DI BASE
Azioni intraprese	<p>LAUREA TRIENNALE Stabilizzazione del corso di Elettrotecnica che è passato da 3 docenti ad un solo docente. Stabilizzazione del corso di Fisiologia con un nuovo docente assegnato al CdS. Stabilizzazione e rafforzamento del corso di Informatica che è stato sdoppiato. Stabilizzazione del corso di Anatomia con nuovi docenti della facoltà di medicina Sdoppiamento del corso di Geometria (dall'AA. 2024-25).</p> <p>LAUREA MAGISTRALE A seguito della ridotta disponibilità dei docenti, riorganizzazione dei corsi di Fisiopatologia Umana e Segnali che hanno permesso di introdurre, a parità di crediti totali, il nuovo corso di Elaborazione delle Immagini, colmando quindi una lacuna del CdS.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Nella Laurea Triennale è ancora in corso l'implementazione della canalizzazione del corso di Geometria. Da valutare la canalizzazione del corso di Chimica Biologica dipendentemente dalla disponibilità di docenti. Da riconsiderare i corsi residui tenuti da più di due docenti.

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

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

Fonti documentali
<p>Documenti chiave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Titolo: Scheda SUA 2023 (LT e LM) Breve descrizione: Scheda Unica Annuale 2023 (LT e LM) Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmj-QgKpAvCrWdMUi478BCH9rP9Zj8Xz7jctJEWGuMw?e=izua1z https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5r5daE4AxGm7ntYi9QQQMBT1Yt-WS3baCziRtGIR-5w?e=WBbwNe</p> <p>Documenti a supporto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Titolo: NOTE RIUNIONI Breve descrizione: note dalle riunioni interne: Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EiGkmt3qQOVLuXgEzHlICowBdCp5wdv8R7DE7M5vi5oUQ?e=XliqXP</p> <p>Titolo: SMA2022-INGMED-LT; SMA2022-INGMED-LM Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale) Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXII59Kq5ulDtBVavgYUfPoBFY1Xn4sObEY8w3udLw7wng?e=vWc4zI https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXkS6IGTKVMojis1XyrG4MBCY4ko09LdYf36LCyowvFbA?e=AQ2kUW</p>



Autovalutazione

- 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)?**

Il corpo docente di ruolo in SSD di base e caratterizzanti, nonostante qualche nuova acquisizione negli ultimi anni, che ha parzialmente compensato i docenti passati nel frattempo in quiescenza, è ancora in sofferenza, soprattutto nella laurea magistrale. Per contro, si apprezza l'elevata percentuale dei docenti di ruolo che, pur nelle suddette difficoltà, è garanzia di qualità e continuità didattica.

- 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?**

I fondi annualmente erogati dall'Ateneo hanno in genere permesso di finanziare un numero sufficiente di tutor per le materie di base, anche se si ritiene utile poter estendere tale supporto anche alle materie a scelta o di indirizzo che prevedono attività numerica e sperimentale. I tutor sono tipicamente reclutati tra i nostri dottorandi e hanno competenze specifiche e di alto livello.

Si segnala purtroppo la completa mancanza di risorse dall'AA. 2022-23 ad oggi non ancora trasferite dall'ateneo ai dipartimenti, che ha reso di fatto impossibile garantire la continuità del suddetto servizio di supporto.

- 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?**

Il CdS ha tempestivamente avvertito il dipartimento della completa assenza di tali fondi, auspicando un'azione di stimolo e verifica presso gli organi di ateneo. La situazione è in costante osservazione ma ad oggi non ancora risolta.

- 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 scelta degli abbinamenti dei docenti ai vari insegnamenti è compiuta in base alla pertinenza del loro SSD e, ove possibile, è tale da valorizzare la specifica competenza scientifica dei docenti, specialmente nella laurea magistrale dove gli insegnamenti hanno un taglio più specifico ed orientato alle applicazioni.

- 5. Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo e all'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...)**

Le attività di aggiornamento dei docenti sono a cura dei docenti stessi e tipicamente si basano sulla periodica partecipazione a congressi scientifici e alle riunioni delle società scientifiche di appartenenza.

- 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?**

Il CdS non prevede attualmente attività di formazione specifiche dei tutor. Si può rilevare comunque che la maggior parte dei tutor sono dottorandi e pertanto hanno modo di seguire corsi specialistici di formazione presso le scuole di dottorato di appartenenza durante la partecipazione a congressi scientifici e summer/winter school.

- 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?**

I tutor sono selezionati in modo che la loro esperienza scientifica ed anche didattica sia pertinente all'insegnamento. A tal fine, il bando di selezione è specifico per ogni insegnamento e si indicano i profili professionali richiesti.

- 8. 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?**

N.n.

Criticità/Aree di miglioramento

La percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti per il corso di studio di cui sono docenti di riferimento è inferiore ai riferimenti nazionali, sia nella laurea triennale che nella laurea magistrale, e pertanto andrebbe incrementata con nuove assunzioni o con riposizionamenti mirati da parte dell'ateneo. Questa azione non è però nelle pertinenze del CdS.

Le dotazioni strumentali hanno subito una sistematizzazione generale durante l'emergenza pandemica ma complessivamente non è ancora del tutto adeguata a supportare nuove modalità di lezioni che significativo uso di materiale multimediale.

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

Fonti documentali (non più di 8 documenti):

- Titolo: Scheda SUA 2023 (LT e LM)
Breve descrizione: Scheda Unica Annuale 2023 (LT e LM)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmi-QgKpAvCrWDMUi478BCH9rP9Zj8Xz7icTJEWGuMw?e=izua1z
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5rSdaE4AxGm7ntYi9QQ0MBT1Yt-W53baClzIRtGIR-5w?e=WBbwNe

Documenti a supporto:

- Titolo: SMA2022-INGMED-LT; SMA2022-INGMED-LM
Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXI159Kq5ulDtBVavgYUfPoBFY1Xn4sObEY8w3udLw7wng?e=vWc4zI
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXk56l6TGKVMojis1XyrG4MBCY4ko09LdYF36LCyowvFbA?e=AQ2kUW

Autovalutazione

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

La macroarea di Ingegneria dispone di una ricca varietà di aule di varie dimensioni. Nella maggior parte dei casi sono dotate di videoproiettore e microfono. Il continuo incremento degli iscritti al primo anno richiederebbe però un maggior numero di aule con capienza superiore a 200 posti. Il personale tecnico assegnato alle strutture didattiche ammonta a n.2 risorse per tutta la macroarea ed è supportato da studenti che svolgono servizio di portineria. La dotazione multimediale necessiterebbe di aggiornamento.

Si apprezza che nel precedente anno accademico la Macroarea di Ingegneria ha predisposto un ausilio informatico online per conoscere in tempo reale la disponibilità di aule libere.

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

Queste attività sono gestite dalla macroarea di ingegneria al quale il CdS suggerisce azioni migliorative.

- 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?**



Il CdS dispone al momento di una sola risorsa amministrativa che ha la responsabilità della segreteria studenti. Le sue mansioni sono ben definite e riportate sul sito del CdS all'indirizzo:
<http://ingmedica.uniroma2.it/strutture-e-servizi/segreteria-didattica/>

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

Queste attività sono gestite direttamente dall'Ateneo con poca visibilità verso il CdS.

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

Negli ultimi anni è stata riadattata la Biblioteca della Macroarea di ingegneria che offre postazioni di studio e di lavoro. Altre postazioni sono state create negli ampi corridoi dell'edificio della didattica ed in alcune salette dedicate. Tuttavia, in considerazione del crescente numero di immatricolazioni, sarebbe auspicabile un ulteriore incremento degli spazi per lo studio.

La dotazione di ausili multimediali è stata potenziata durante l'emergenza pandemica (video-proiettori e microfoni e webcam, ma anche copertura WiFi di tutta la macroarea) e ha permesso di svolgere lezioni miste (in presenza e contemporaneamente trasmesse in streaming). La disponibilità dei video-proiettori potrebbe essere migliorata a beneficio di una connettività più flessibile.

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

Per queste valutazioni ci si basa sulle evidenze della relazione della commissione paritetica studenti/docenti.

Criticità/Aree di miglioramento

La didattica al primo anno richiederebbe una maggiore disponibilità di aule capienti e di ausili multimediali più aggiornati. Queste problematiche sono normalmente discusse in sede delle riunioni dell'organo di raccordo di macroarea di Ingegneria.

Recentemente i coordinatori hanno iniziato ad incontrarsi informalmente con una certa continuità per analizzare problematiche comuni e proporre soluzioni. Sarà opportuno conferire un carattere di maggiore formalità a queste riunioni in modo che le risoluzioni di tale consesso possano risultare più incisive a livello di macroarea.

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

Le attività suddette sono ben assestate. Verranno comunque attuati piccoli raffinamenti periodici e si contribuirà alla costituzione e a riconoscimento da parte della macroarea di un consesso formale dei coordinatori dei corsi di studi.

D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS

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

Una delle azioni più importanti di miglioramento del CdS ha riguardato la progettazione e la successiva implementazione di un nuovo portale Web che potesse diventare non solo un punto di raccolta della documentazione prodotta nelle attività del CdS, ma soprattutto uno strumento agile di comunicazione e stimolo per gli studenti.

<http://ingmedica.uniroma2.it>

Il portale, ed i canali social e gli strumenti di aggregazione automatica ad esso associati, ad esempio i magazine tematici <http://ingmedica.uniroma2.it/magazines/>

sono diventati il fulcro delle attività di interfaccia verso l'esterno e costituiscono un continuo stimolo per gli studenti ad incrementare la propria consapevolezza del mondo dell'ingegneria medica.

Un'altra importante miglioria, sempre connessa ed accessibile dal portale, è la pagina dedicata alle FAQ (Frequently Asked Question) che riporta la risposta a vari quesiti tipici degli studenti e che viene man mano espansa facendo seguito alle nuove richieste di chiarimenti avanzati dall'esterno.

<http://ingmedica.uniroma2.it/faq/>

Il portale è ben apprezzato dagli studenti come emerge dai rapporti della commissione paritetica docenti/studenti.

Il precedente RRC aveva identificato l'obiettivo di incrementare il coinvolgimento degli interlocutori esterni. Questa azione, pur con le limitazioni imposte dalla pandemia è stata inizialmente implementata con la creazione dell'Advisory Board di Macroarea, e poi con l'organizzazione interna al CdS di vari incontri con personale di aziende, di ospedali ed anche di enti governativi dai quali è stato possibile ottenere un feedback sulla struttura del nostro CdS. Per esempio, in questi incontri è emersa la necessità di fornire agli studenti anche competenze di soft skills. Questo suggerimento ha stimolato la predisposizione di un modulo didattico sperimentale, come già descritto sopra, che verrà ulteriormente consolidato nell'AA. in corso.

<http://ingmedica.uniroma2.it/soft-skills/>

Facendo seguito a quanto emerso dall'interazione con gli studenti (commissione paritetica docenti/studenti) relativamente al miglioramento dell'interazione con il CdS, abbiamo predisposto un processo efficiente di rilevazione e gestione dei reclami tramite il nostro portale.

Nella Laurea Magistrale l'emergenza pandemica ha poi reso opportuno rivedere ulteriormente la composizione degli indirizzi (laurea magistrale) e la loro integrazione per dare più spazio a materie orientate alla produzione e elaborazione, gestione e protezione dei dati legati alla salute (nuovo insegnamento di "Sanità Digitale").

Sia nella Laurea Triennale che nella Laurea Magistrale, subito dopo l'avvicinarsi dei coordinatori, abbiamo rivisto gli obiettivi formativi dell'intero percorso e dei profili di uscita. Questo processo viene annualmente monitorato con l'ausilio dell'analisi della distribuzione delle scelte delle materie di indirizzo.

Infine, sono stati predisposti ed approvati dagli organi di Ateneo il regolamento didattico della Laurea Triennale e della Laurea Magistrale.

Azione Correttiva n.8	CREAZIONE DEL PORTALE WEB DEL CORSO DI STUDIO
Azioni intraprese	Progettazione e implementazione di un nuovo portale web di accesso al CdS in Ingegneria Medica e creazione di canali social associati e strumenti di aggregazione automatica di contenuti.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	La struttura è completata ed è bene assestata. Periodicamente vengono aggiunte nuove sezioni.



Azione Correttiva n.9	RAFFINAMENTO DEGLI INDIRIZZI
Azioni intraprese	Attivazione di nuovi insegnamenti nei tre indirizzi più in linea con l'evoluzione della ricerca e della tecnica. Raffinamento degli insegnamenti già esistenti.
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	Completata previo monitoraggio annuale della distribuzione delle scelte delle materie di indirizzo da parte degli studenti e conseguenti aggiustamenti e raffinamenti periodici

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

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del Cds

<p>Fonti documentali</p> <p>Documenti chiave:</p> <ul style="list-style-type: none">• Titolo: Scheda SUA 2023 (LT e LM) Breve descrizione: Scheda Unica Annuale 2023 (LT e LM) Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmj-OgKpAvCrWdMUi478BCH9rP9Zj8Xz7jctJEWGuMw?e=izua1z https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5rSdaE4AxGm7ntYi9QQQMBT1Yt-WS3baCziRTGIR-5w?e=WBbwNe• Titolo: Relazione audit - Ingegneria Medica_def L-09 Breve descrizione: rapporto Audit interno 2018 Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/E5oCBMa9Y0JNsbkTedTckCQBpVXe-brxRseTY2Qrq6z9QQ?e=ui0baw• Titolo: SITO INTERNET: INGMED Breve descrizione: sito internet del cosro Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: http://ingmedica.uniroma2.it etc.): <p>Documenti a supporto:</p> <ul style="list-style-type: none">• Titolo: SMA2022-INGMED-LT; SMA2022-INGMED-LM Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale) Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXII59Kq5ulDtBVavgYUfPoBFY1Xn4sObEY8w3udLw7wng?e=6oVChM https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXkS6l6TGKVMojis1XyrG4MBCY4ko09ldYF36LCyovvFbA?e=LGGheb <p>Titolo: NOTE RIUNIONI Breve descrizione: note dalle riunioni interne: Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EjGkmT3qQOVLuXgEZhlCowBdCp5vdy8R7DE7MSyJ5oUQ?e=XligXP</p> <ul style="list-style-type: none">• Titolo: Relazione_CPDS_2023_DICII_signed Breve descrizione: rapporto della commissione paritetica docenti-studenti 2023 Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pag.70 e seguenti (evidenziato=) Upload / Link del documento: https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EauvbxvZbfRlRgGi7rvarlBp04sEOqMajXk127F64OBDg?e=aH8Aah



Autovalutazione

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?***

Da 5 anni il CdS predispone annualmente un programma di seminari, rivolti sia agli studenti della laurea triennale che della laurea magistrale. L'iniziativa, molto apprezzata dagli studenti, offre l'occasione per raccogliere suggerimenti e stimoli da parte dei relatori che provengono dal mondo dell'università, degli enti di ricerca e dell'industria. Di esse si tiene conto nel continuo processo di raffinamento dell'offerta formativa, ed in particolare dei percorsi di indirizzo le cui modifiche vengono di solito proposte dal coordinatore e discusse in seno al CdS. Questa iniziativa ha inoltre permesso di tamponare parzialmente l'interruzione delle attività dell'Advisory Board di Ateneo a partire dal periodo pandemico ad oggi.

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)?***

Per gli studenti è stato predisposto un canale di comunicazione dal nostro sito web nel quale è anche descritto il processo che verrà seguito

<http://ingmedica.uniroma2.it/contact-form-3/>

Il Coordinatore interagisce continuamente con il personale tecnico amministrativo (Segreteria studenti e Segreteria Didattica, Ufficio Tirocini, Ufficio Erasmus) e con i docenti per raccogliere osservazioni e proposte che poi vengono analizzate ed eventualmente diventano una base di partenza per azioni migliorative. In particolare, nel periodo di tempo in analisi, la predisposizione di tutti i nuovi processi per la gestione delle prove finali, dei tirocini, del Erasmus, ha incluso i suggerimenti degli uffici competenti.

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?***

Tipicamente il coordinatore esegue una sintesi di tutte le fonti di suggerimenti/commenti/lamentele e ne discute con il CdS nelle riunioni periodiche al fine di individuare eventuali azioni correttive o comunque migliorative.

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

Per gli studenti è stato predisposto un canale di comunicazione dal nostro sito web con descrizione del processo che verrà seguito

<http://ingmedica.uniroma2.it/contact-form-3/>

La mail viene presa in carico dalla segreteria studenti che la gestisce in base alle conoscenze codificate nelle FAQ

<http://ingmedica.uniroma2.it/faq/>

Per quesiti particolari, la segreteria studenti contatta il coordinatore per una risposta più mirata. Se tale risposta ha carattere ed interesse generale, essa viene tipicamente codificata in una nuova FAQ ed inserita nel sito.

Criticità/Aree di miglioramento

Le attività suddette sono ben assestate. Nei prossimi anni si migliorerà il tracciamento dei vari stimoli e suggerimenti raccolti evitando però di appesantire le interazioni già in essere.



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

Fonti documentali

Documenti chiave:

- Titolo: Scheda SUA 2023 (LT e LM)
Breve descrizione: Scheda Unica Annuale 2023 (LT e LM)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EcnQmj-OgKpAvCrWDMUi478BCH9rP9Zj8Xz7jctJEWGuMw?e=izu1z
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/Ea5rSdaE4AxGm7ntYi9QQ0MBT1Yt-WS3baCiziRtGiR-5w?e=WbBwNe
- Titolo: Relazione audit - Ingegneria Medica_def L-09
Breve descrizione: rapporto Audit interno 2018
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/ESoCBMa9YQJNsbkTedTckCQBPVXe-brxRseTY2Qrq6z9QQ?e=ui0baw
- Titolo: SITO INTERNET: INGMED
Breve descrizione: sito internet del corso
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <http://ingmedica.uniroma2.it>
etc.):

Documenti a supporto:

- Titolo: SMA2022-INGMED-LT; SMA2022-INGMED-LM
Breve descrizione: ultime schede di monitoraggio annuale 2022 (LT: laurea triennale; LM: laurea magistrale)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXl59Kq5ulDt8VavgYUfPo8FY1Xn4sObEY8w3udLw7wng?e=6oVChM
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EXkS6l6TGKVMojis1XyrG4MBCY4ko09LdYf36LCyowvFbA?e=LGGHeb
- Titolo: NOTE RIUNIONI
Breve descrizione: note dalle riunioni interne:
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EiGkmT3qQOVLuXgEzHllCowBdCp5wvdy8R7DE7MSvj5oUQ?e=XligXP
- Titolo: Relazione_CPDS_2023_DICII_signed
Breve descrizione: rapporto della commissione paritetica docenti-studenti 2023
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pag.70 e seguenti (evidenziato=)
Upload / Link del documento:
https://uniroma2-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gaetano_marrocco_uniroma2_eu/EauvbxYzbfRlrRgGi7rvarlBp04sEOqMalXkl27F640BDg?e=aH8Aah

Autovalutazione

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?***
Il consesso deputato alle suddette attività è il CdS nelle sue riunioni periodiche e, in alcuni casi, piccole commissioni predisposte per la specifica tematica.
2. ***Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate in relazione ai progressi della scienza e dell'innovazione anche in relazione ai cicli di studio successivi compresi il Dottorato di Ricerca e le Scuole di specializzazione?***

L'offerta formativa, ed in particolare i percorsi di indirizzo, sono periodicamente aggiornati in base alle nuove direttrici del mondo della ricerca e dell'industria. In particolare, nel periodo oggetto di questa analisi è stato inserito un nuovo corso a scelta sulle Telecomunicazioni nella laurea triennale, mentre nella laurea Magistrale i tre indirizzi sono stati completamente ridisegnati potenziando le tematiche più di avanguardia su Digital Health, IoT, Sistemi Wearable, Machine Learning, Nuovi Materiali e stampa 3D, Realtà Virtuale, Qualità e certificazione, Innovazione e ottimizzazione di processi.

Considerando inoltre che molti docenti afferiscono anche a dottorati di ricerca, i suddetti nuovi corsi sono stati già disegnati in modo da stimolare sia competenze professionalizzanti che speculative e orientate alla ricerca, creando quindi un ponte con possibili future esperienze di dottorato.

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?***

A valle dell'analisi dei percorsi di studio abbiamo raffinato l'attribuzione del punteggio finale che ora valorizza anche i crediti conseguiti all'estero.

Gli esiti occupazionali vengono analizzati a partire dai dati di Alma-laurea in occasione della redazione della scheda di monitoraggio annuale.

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)?***

Tipicamente la quasi totalità dei laureanti nella laurea triennale prosegue gli studi verso la laurea magistrale nel nostro o altri atenei, per cui la condizione occupazionale è di fatto poco significativa.

I laureati della laurea magistrale mostrano invece un esito occupazionale molto elevato, nel settore biomedicale ed in altri settori connessi alla Ingegneria dell'Informazione all'Ingegneria Meccanica.

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?***

Il monitoraggio dell'attuazione delle azioni di miglioramento viene descritto nella redazione delle schede SUA e discusso in seno al CdS nelle riunioni periodiche.

Criticità/Aree di miglioramento

I percorsi di studio sono periodicamente monitorati, principalmente per i primi anni della laurea triennale. Sarebbe però utile predisporre un processo di monitoraggio più capillare anche nei vari anni della laurea triennale e magistrale per individuare eventuali punti di criticità sui quali intervenire ed in parallelo formalizzare meglio gli incontri periodici con i docenti.

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

Le criticità esposte sopra potranno essere superate mitigate le azioni dell'Obiettivo N.5, già introdotto precedentemente.

Obiettivo n.5

D.CDS.3/2/RC-2023: POTENZIAMENTO DEL MONITORAGGIO DELLE CARRIERE.

5 Commento agli indicatori

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

LAUREA TRIENNALE =====

%	2018 CdS (naz.)	2019 CdS (naz.)	2020 CdS (naz.)	2021 CdS (naz.)	2022 CdS (naz.)
iC02	16.7 (46.4)	21.5 (47.2)	23.2 (47.3)	18.6 (48.0)	32.9 (50.3)
iC13	27.6 (52.3)	32.2 (52.8)	28.9 (50.3)	21.3 (49.6)	n.d.
iC15	34.9 (60.6)	38.1 (60.6)	35.9 (57.0)	26.0 (56.5)	n.d.
iC16	14.7 (38.2)	17.9 (39.0)	11.8 (36.1)	8.0 (35.5)	n.d.
iC17	23.1 (45.6)	27.6 (46.9)	25.7 (46.1)	24.0 (42.8)	n.d.
iC19	88.7 (76.6)	89.6 (74.2)	89.8 (73.7)	85.3 (71.5)	88.0 (71.1)
iC27	33.9 (37.4)	32.9 (37.2)	40.3 (36.7)	45.7 (36.1)	44.7 (34.3)

iC02 (percentuale di laureati entro la durata normale del corso):

percentuale quasi raddoppiata rispetto agli anni precedenti e prossima alla media di Ateneo (2022: 34.3%), pur restando inferiore a quella nazionale.

iC13 (percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire):

percentuale in lieve calo, ma in linea con quanto rilevato nelle medie di Ateneo (2020: 35.3%, 2021: 28.8%); inferiore a quelle nazionali.

iC15 (percentuale di studenti che proseguono nel II anno dello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno):

in calo rispetto agli anni precedenti in modo simile a quanto osservato per le medie di Ateneo (2020: 42.8%, 2021: 35.7%); inferiori ai riferimenti nazionali.

iC16 (percentuale di studenti che proseguono nel II anno dello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno):

in calo rispetto agli anni precedenti, inferiore ai riferimenti nazionali e più in linea con le percentuali di Ateneo (2021: 12.0%).

iC17 (percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio):

sostanzialmente stabile negli anni, in linea con le medie di Ateneo (2020: 26.5%; 2021: 22.5%) anche se inferiore ai riferimenti nazionali.

iC19 (percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata):

stabile negli anni, percentuale superiore ai riferimenti nazionali e più in linea con le medie di ateneo (2022: 80.5%).

iC27 (rapporto studenti iscritti/docenti complessivo – pesato per le ore di docenza):

in aumento negli anni e più elevato dei riferimenti nazionali.



LAUREA MAGISTRALE =====

%	2018 CdS (naz.)	2019 CdS (naz.)	2020 CdS (naz.)	2021 CdS (naz.)	2022 CdS (naz.)
iC02	61.5 (39.6)	53.3 (42.4)	68.4 (49.1)	40.0 (53.2)	39.3 (56.1)
iC13	59.1 (70.2)	75.5 (68.2)	65.6 (65.8)	57.9 (65.2)	n.d.
iC15	95.7 (91.4)	100.0 (88.6)	90.2 (87.1)	79.2 (86.2)	n.d.
iC16	21.7 (57.2)	64.1 (55.0)	56.1 (51.8)	50.0 (51.7)	n.d.
iC17	71.4 (84.8)	76.2 (84.1)	87.0 (87.1)	76.9 (79.9)	n.d.
iC19	70.9 (75.9)	68.7 (71.3)	75.8 (73.5)	71.1 (73.7)	76.0 (72.5)
iC27	5.1 (20.1)	6.1 (19.6)	8.2 (19.4)	8.5 (19.9)	7.4 (21.2)

iC02 (percentuale di laureati entro la durata normale del corso): stabile rispetto all'anno precedente quando c'era stato un calo rispetto al 2020; inferiore ai riferimenti nazionali.

iC13 (percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire): stabile rispetto agli anni precedenti, e abbastanza in linea con i riferimenti nazionali e di area geografica (2021: 62.0%).

iC15 (percentuale di studenti che proseguono nel II anno dello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno): percentuale vicina all'80%, in linea con i riferimenti di area geografica (2021: 83.6%) e prossima a quelli nazionali (86.2%).

iC16 (percentuale di studenti che proseguono nel II anno dello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno): in linea con i riferimenti di area geografica (2021: 48.4%) e nazionali (51.7%).

iC17 (percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio): in linea con i riferimenti di area geografica (2021: 77.4%) e nazionali (79.9%).

iC19 (percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata): lievemente superiore ai riferimenti nazionali e alla media dell'area geografica (2022: 68.7%).

iC27 (rapporto studenti iscritti/docenti complessivo – pesato per le ore di docenza): inferiore ai riferimenti nazionali.

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

Documenti di Riferimento:

SMA 2022

Statistiche Alma Laurea

Analisi:

LAUREA TRIENNALE =====

Il corso continua ad essere più selettivo rispetto alle medie nazionali ma sostanzialmente allineato con gli standard di Ateneo. Permane la difficoltà per gli studenti di acquisire crediti nel primo anno ove sono principalmente erogate le materie di base comuni a tutta la macroarea di ingegneria (analisi, fisica). Queste difficoltà fanno sì che ci sia una consistente riduzione del numero di studenti tra il primo e secondo anno, che resta poi stabile fino al conseguimento della laurea. Vale infatti la pena notare che una quota significativa di coloro che restano nel corso di studi dopo il primo anno, tende a concludere gli studi in tempo o con un ritardo di un anno. Queste percentuali sono in aumento negli ultimi anni. Gli abbandoni dopo il primo anno sono anche imputabili al fatto che una parte degli iscritti proviene da un insuccesso al test di ammissione a Medicina e, nell'attesa di un nuovo tentativo l'anno successivo, si iscrive ad Ingegneria

Medica con l'idea di superare qualche esame di taglio medico per poi chiederne il riconoscimento in caso di futura ammissione a Medicina. Questa pratica è comunque scoraggiata già a partire dai vari open-day.

Riguardo la difficoltà ad acquisire crediti nelle materie di base, è possibile che alcune con-cause siano da ricercarsi nel poco selettivo test di ammissione, nella passata esperienza in DaD durante il periodo pandemico ma anche nella tipologia di diploma conseguito. Infatti, analizzando il profilo dei laureati nell'anno 2022, si vede che il 20% degli studenti proveniva da licei classici e linguistici (percentuale che arriva al 30% nel caso delle studentesse), cosa che potrebbe aver reso più complesso l'approccio ad alcune materie del primo anno. Inoltre, basandosi sui laureati per l'anno 2022, quasi la metà 44.3% degli intervistati ha avuto esperienze di lavoro durante gli studi universitari, nella forma sia di lavoro occasionale sia a tempo parziale, un fenomeno che potrebbe contribuire a rallentare l'acquisizione di crediti formativi, soprattutto nei primi anni.

La percentuale di occupati (iC06) non è elevata, risultando inferiore ai riferimenti di Ateneo e nazionale. Questo dato andrebbe letto alla luce della complessità della figura dell'ingegnere medico, che richiede l'intero percorso quinquennale, come ampiamente riconosciuto dal mercato e compreso dagli studenti che, nella quasi totalità, scelgono di proseguire gli studi in un corso di II livello (circa 96%, dati Alma Laurea). Alcuni indicatori, benché in miglioramento, restano inferiori ai riferimenti nazionali, evidenziando l'opportunità di mantenere in vigore gli interventi correttivi attivati in precedenza.

Il corpo docente di ruolo in SSD di base e caratterizzanti, nonostante qualche nuova acquisizione negli ultimi anni, che ha parzialmente compensato i docenti passati nel frattempo in quiescenza, è ancora in sofferenza. Si auspica quindi una politica di reclutamento mirata a mitigare questo problema che è però al di fuori del controllo del CdS. Per contro, si apprezza l'elevata percentuale dei docenti di ruolo (iC19) che, pur nelle suddette difficoltà, è garanzia di qualità e continuità didattica.

LAUREA MAGISTRALE =====

Si rileva un ulteriore incremento del numero di iscritti rispetto agli anni precedenti (gli avvisi di carriera sono intorno alle 25-45 unità). Il mantenimento di questa tendenza virtuosa è il risultato delle azioni correttive effettuate negli ultimi due anni sulla laurea triennale e delle azioni informative sulla LM. Vista l'efficacia, questi interventi saranno potenziati e costituiranno un costante punto di riferimento nella predisposizione di nuovi interventi migliorativi.

Rispetto alla laurea triennale, il corso di laurea magistrale continua ad essere più accessibile agli studenti sia per facilità di acquisizione di CFU sia nel conseguimento del titolo nei tempi prestabiliti. Gli indicatori sono generalmente in linea con i riferimenti nazionali e di area geografica, anche se la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) rimane di poco inferiore. Resta però vero che la percentuale di studenti che proseguono nel II anno dello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno (iC16) è in generale in linea con i riferimenti nazionali, costituendo un segnale positivo verso un accorciamento dei tempi di laurea (l'indice di ritardo alla laurea è ora sceso a 0.53, dati 2022 Alma Laurea sul profilo dei laureati).

Il corpo docente di ruolo in SSD di base e caratterizzanti è ancora in lieve sofferenza. Negli ultimi anni il corpo docente è stato potenziato con due professori associati in Campi Elettromagnetici e Scienza delle Costruzioni, che possono ora essere annoverati tra i docenti di riferimento. Il corpo docente è inoltre arricchito da ricercatori provenienti da enti convenzionati quali ENEA e CNR che contribuiscono anche alle attività di tirocinio e di tesi. Si auspica tuttavia di proseguire la politica di reclutamento mirata a mitigare questo problema che rimane però al di fuori del controllo del CdS.

5.c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Si ritiene opportuno fissare un obiettivo di qualità sul Monitoraggio delle Carriere per meglio individuare le ragioni alla base della reiterata difficoltà degli studenti ad acquisire crediti, degli abbandoni tra il primo e secondo anno della Laurea Triennale, nonché della perdita di studenti nel passaggio dalla laurea triennale alla laurea magistrale (di quei non pochi laureati che decidono cioè di proseguire gli studi nella laurea magistrale di altri atenei).



Tali azioni sono ben ricomprese negli Obiettivi formalizzati nelle sezioni precedenti.:

Obiettivo n.3	D.CDS.2/1/RC-2023: POTENZIAMENTO DELL'ORIENTAMENTO IN ITINERE ED IN USCITA
Obiettivo n.5	D.CDS.3/2/RC-2023: POTENZIAMENTO DEL MONITORAGGIO DELLE CARRIERE.