

# Verbale della Riunione del CdS di Ingegneria dei Sistemi Medicali

n.3 del 2022 del 07/11/2022

Il giorno 7 novembre 2022, alle ore 18:30, a seguito di regolare convocazione del Coordinatore trasmessa via email il giorno 31 ottobre 2022, si riunisce il CdS di Ingegneria dei Sistemi Medicali in modalità remota (su Teams) per discutere il seguente:

## Ordine del giorno

1. Discussione sulla Scheda di Monitoraggio Annuale e Approvazione
2. Discussione del Rapporto di Riesame Annuale Interno e approvazione

Presiede l'adunanza il Coordinatore Prof. Antonella D'Orazio, funge da Segretario verbalizzante il Prof. Domenico Striccoli.

Risultano presenti i professori:

	<b>COGNOME</b>	<b>NOME</b>	<b>P</b>	<b>AG</b>	<b>A</b>
1.	Abatangelo	Vito	P		
2.	Attivissimo	Filippo		AG	
3.	Brambilla	Massimo	P		
4.	Brunetti	Giacomina	p		
5.	Bruno	Giuseppe			A
6.	Buongiorno	Domenico	P		
7.	Calamita	Giuseppe			A
8.	Caponio	Erasmus	P		
9.	D'Orazio	Antonella	P		
10.	De Leonardis	Francesco	P		
11.	De Vita	Francesco	P		
12.	Fiermonte	Giuseppe			A
13.	Iaselli	Giuseppe	P		
14.	Latronico	Mario	P		
15.	Maddalena	Francesco			A
16.	Mascolo	Saverio			A
17.	Mazzoleni	Stefano	P		

18.	Narducci	Fedelucio			A
19.	Panaro	Maria Antonietta	P		
20.	Passaro	Vittorio			A
21.	Procino	Giuseppe		AG	
22.	Reina	Giulio	P		
23.	Roccotelli	Michele	P		
24.	Striccoli	Domenico	P		
25.	Tomasello	Riccardo	P		
26.	Del Vecchio	Anna	P		
27.	Gentile	Michele	P		
28.	Piccinni	Alessandra	P		

La prof. D’Orazio fa presente di aver partecipato ad una riunione, che si è tenuta alle ore 11 di oggi 7 novembre 2022, indetta dal PQA con l’obiettivo di avviare una ricognizione dei nuovi Corsi di Studio che si intendono proporre per l’A.A. 2023/2024. Nel corso della riunione il prof. Fatiguso ha presentato alcune schede relative al nuovo modello di accreditamento AVA 3, in corso di formalizzazione, che dovrà essere preso in considerazione anche per la revisione delle schede SUA-CDS. La prof. D’Orazio si impegna a inviare ai Componenti il GdR eventuale documentazione ricevuta.

La prof. D’Orazio fa presente che il NdV ha rilasciato in data 15 ottobre 2022 il documento di Valutazione dei processi di assicurazione della qualità del Politecnico di Bari. Tale documento riporta una sezione 1.2 dedicata ai CdS riportata integralmente di seguito:

## 1.2. SISTEMA DI AQ A LIVELLO DI CDS

Fonti: Schede SUA-CdS, sezione Presidio di Qualità del portale PUQ&S (<http://www.poliba.it/it/Q%26S/presidio-della-qualit%C3%A0-di-ateneo>) - documento di gestione dei CdS - Documenti: “Struttura Organizzativa, Ruoli e Responsabilità del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo del Politecnico di Bari - aggiornamento” – Relazioni Commissioni Paritetiche – Schede di monitoraggio ANVUR – Cruscotto della Didattica di Ateneo— report elaborati dall’Ufficio Supporto di AQ – Sintesi Indicatori ANVUR – Sintesi audizioni NdV

Ai fini della valutazione del sistema di AQ a livello dei CdS, il NdV si avvale delle risultanze delle audizioni condotte nell’anno 2021-2022, nonché delle valutazioni effettuate in sede di accreditamento di nuovi corsi di studio, oltre che delle Relazioni delle CPDS e della Relazione del PQA. Ad integrazione della suddetta documentazione, il NdV ha preso atto del piano di azioni di follow-up di superamento delle criticità relative ai CdS che sono stati oggetto di visita di accreditamento da parte di ANVUR nel maggio 2019. Il NdV rileva che il funzionamento del sistema di AQ a livello di CdS è dettagliato nel documento di gestione dei CdS che definisce, coerentemente con il documento “Struttura Organizzativa, Ruoli e Responsabilità del Sistema di

Assicurazione della Qualità di Ateneo del Politecnico di Bari - aggiornamento, l'articolazione e il funzionamento dei processi di progettazione e gestione dei CdS. In generale, il NdV conferma i seguenti punti di forza ed elementi di debolezza nel sistema di AQ di CdS, già evidenziati nella relazione dell'anno precedente:

Punti di debolezza	Punti di forza
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'ascolto del mondo del lavoro non risulta perfettamente adeguato ad evidenziare la domanda di formazione specifica del CdS, in quanto effettuato attraverso l'API a livello di Ateneo e non di CdS.</li> <li>▪ La formulazione della figura professionale di riferimento e i correlati risultati di apprendimento attesi è alquanto generica e non consente di comunicare in modo chiaro agli studenti e alle famiglie il carattere e la funzione del CdS.</li> <li>▪ Non si ravvisa l'esistenza di un efficace processo sistematico a livello di CdS di coordinamento e di controllo dei programmi di insegnamento.</li> <li>▪ Non appare chiaro e sistematico il processo di presa in carico da parte dei CdS dell'esito delle rilevazioni delle OPIS con riferimento alla risoluzione delle problematiche trasversali e specifiche evidenziate dagli studenti</li> <li>▪ Formazione CPDS e maggiore chiarezza sul ruolo assunto dalla stessa nel sistema di AQ</li> <li>▪ Rappresentatività dei CdS della componente studentesca delle CPDS</li> <li>▪ Scarsa conoscenza del sistema di AQ da parte degli studenti</li> <li>▪ Studenti poco propensi a cogliere le opportunità offerte dal contesto nazionale e internazionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per alcuni CdS, si è provveduto alla costituzione di comitati di indirizzo per l'ascolto strutturato degli stakeholders</li> <li>▪ Miglioramento dei processi di progettazione iniziale dei nuovi CdS, con documenti sempre più adeguati e coerenti</li> <li>▪ Utilizzo sistematico, da parte dei CdS di nuova istituzione e per quelli oggetto di modifiche di ordinamento, della matrice di Tuning per la verifica della coerenza tra obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi degli insegnamenti attivati dai CdS</li> <li>▪ Servizio di tutoring</li> <li>▪ Monitoraggio e riesame CdS</li> <li>▪ Soddisfazione complessiva degli studenti</li> <li>▪ Partecipazione attiva degli studenti nelle CPDS</li> </ul>

Con riferimento ai punti di debolezza evidenziati già nella precedente Relazione, si rileva l'adozione da parte dell'Ateneo di misure idonee al superamento delle criticità. In particolare, il NdV ritiene apprezzabili alcune iniziative condotte dal PQA di IN-FORMAZIONE per i Gruppi di riesame e le CPDS, che hanno sensibilmente migliorato alcuni aspetti del processo di riesame e del funzionamento delle CPDS che erano state in precedenza riscontrate dal NdV. In particolare, i documenti di Riesame Annuale (Rapporto di Riesame Annuale interno) e la Relazione della CPDS sono state ulteriormente semplificate per evidenziare possibili criticità, ricorrendo a indicatori e target misurabili per verificare l'efficacia delle azioni correttive realizzate. L'occasione della formazione ha permesso, altresì, di chiarire il ruolo delle CPDS e dei CdS con riguardo alla rilevazione delle OPIS. Il NdV raccomanda al PQA di monitorare costantemente l'efficacia delle predette iniziative, in modo che sia effettivamente recepito il differente ruolo assunto dalle CPDS e dai CdS nell'analisi degli esiti delle OPIS e di come la rilevazione sia strumento di monitoraggio e autovalutazione del CdS. Permangono, tuttavia, criticità in relazione all'ascolto delle parti interessate, che il NdV ha ravvisato anche in occasione dell'attivazione dei nuovi CdS, come segnalato al paragrafo 1.1.2. Stato di avanzamento azioni di follow-up della presente Relazione.

L'attivazione di comitati di area da parte di alcuni CdS (come il NdV ha avuto modo di constatare in occasione delle audizioni dei CdS e in sede di attivazione di nuovi CdS), può costituire un modello da utilizzare per il confronto con gli stakeholders. Tale aspetto merita un'attenzione particolare da parte dell'Ateneo, non soltanto in quanto oggetto di una specifica raccomandazione di sede e di CdS, ma, soprattutto, perché rappresenta un passaggio fondamentale del processo di costruzione e aggiornamento dei progetti formativi. A riguardo, il NdV sollecita il PQA ad avviare le azioni previste nel piano di follow-up dirette a tale scopo. Altrettanto indispensabile appare, altresì, l'avvio di specifiche iniziative volte a garantire il perfezionamento dei contenuti delle Schede SUA-CDS e una migliore formulazione degli aspetti caratterizzanti il progetto formativo. Il NdV, nel prendere atto dello stato di avanzamento delle azioni di follow-up indicate dal PQA per il superamento delle specifiche raccomandazioni individuate nei piani di ciascun CdS, ritiene apprezzabile lo sforzo compiuto da alcuni di essi, per i quali la raccomandazione appare già superata o in fase di superamento. Per gli altri CdS, invece, il NdV incoraggia il PQA a continuare nell'azione di supporto e accompagnamento affinché le attività previste per il superamento della raccomandazione e per il rafforzamento/miglioramento di cui al Piano di follow-up adottato dagli OO.AA. possano realizzarsi nei tempi richiesti. Il NdV ha, altresì, effettuato un monitoraggio sull'andamento dei CdS sulla base degli indicatori (SMA) rilasciati da ANVUR a luglio 2022, il cui quadro sinottico è riportato nell'Allegato 1 della presente Relazione evidenziando, analogamente allo scorso anno, gli scostamenti ritenuti più significativi (soglie superiori al 50%). In particolare, per tutti i CdS sono stati esaminati alcuni indicatori ANVUR1 ritenuti più significativi, in particolare la Regolarità nelle progressioni di carriera (iC00e, iC01, iC02), Sostenibilità del CdS (iC05, iC19), la Regolarità degli studi (iC13, iC16 e iC17), la Regolarità delle carriere (iC14 e iC24) e la consistenza del numero di docenti (iC27, iC28). Il quadro d'insieme restituisce, pur nella sua eterogeneità per la specificità dei diversi CdS attivi presso l'Ateneo, l'indicazione di alcuni segnali di debolezza con riferimento agli iscritti regolari (iC00e), al rapporto studenti/docenti (C05) anche con riferimento alla consistenza delle ore di didattica erogata rispetto agli studenti iscritti (iC27). Il NdV rinnova l'invito ai CdS ad approfondire l'analisi nel dettaglio per le situazioni di maggiore criticità segnalate dagli indicatori, utilizzati a supporto ed integrazione delle azioni di monitoraggio del CdS, individuando le possibili cause alla base di tali elementi di debolezza per intraprendere azioni specifiche direttamente riconducibili alla rimozione delle stesse.

La prof. D'Orazio invita tutti i Componenti del CdS a prendere visione della relazione con particolare attenzione ai dati riportati in coda alla relazione in forma di tabelle/grafici.

La prof. D'Orazio fa inoltre presente di aver affidato ai rappresentanti degli studenti la rilevazione di ulteriori problematiche non evidenziabili dai questionari OPIS. Di seguito si riporta quanto ricevuto:

## **RELAZIONE SULL'ANDAMENTO DEL CDL DI INGEGNERIA DEI SISTEMI MEDICALI**

E' stato sottoposto agli studenti frequentanti l'attuale terzo anno del CdL di Ingegneria dei Sistemi Medicali un sondaggio con lo scopo di visionare l'andamento del corso ed evidenziare eventuali criticità dello stesso.

In particolare, gli obiettivi del sondaggio sono stati:

- Verificare la presenza di criticità e note positive;
- Raggruppare le riflessioni e i pareri degli studenti per poter migliorare la qualità della vita studentesca all'interno del corso di studi.

Le domande somministrate sono state quattro:

- Ci sono criticità all'interno del corso che hai riscontrato e che vorresti segnalare?
- C'è qualcosa (note positive) per cui sei particolarmente soddisfatto/a e che vorresti esprimere?
- Indica, se presenti, le difficoltà che hai incontrato durante il tuo percorso, intese a livello di apprendimento delle materie, sottolineando se le conoscenze di base sono state sufficienti per poter studiare agevolmente le materie.
- Indica, se presenti, gli aspetti del corso che sarebbero da migliorare.

Dalle risposte degli studenti è risultato quanto segue.

Le criticità sottolineate sono:

**1. MANCANZA DI BASI SOLIDE:**

- Per la programmazione: sebbene vengano erogati i corsi di Informatica per l'Ingegneria e di Laboratorio Progettazione Software al primo anno, gli argomenti trattati non bastano al fine di garantire una base solida per affrontare materie del terzo anno nelle quali viene richiesta l'esecuzione di codici e funzioni laboriose;
- Di chimica organica: sebbene venga erogato il corso di Chimica Generale al primo anno, gli argomenti trattati non bastano per formare una base solida in modo tale da poter affrontare il corso di Biochimica del terzo anno. Gli studenti reputano che con l'introduzione di un corso di Chimica Organica o di un'integrazione di tale argomento nel corso di Chimica Generale sarebbe più vantaggiosa per comprendere gli argomenti trattati durante il corso di Biochimica al terzo anno. Con il Regolamento del Corso di Studi 2022/2023, che prevede 3CFU di Propedeutica alla Biochimica, tale problema dovrebbe risolversi;
- Di analisi matematica: sebbene venga erogato il corso di Analisi Matematica al primo anno, gli argomenti trattati non bastano per affrontare il corso di Esposizione alle Radiazioni non Ionizzanti del secondo anno. Nello specifico argomenti come i fasori e la formula di Eulero per i numeri complessi (trattati successivamente nel corso di Circuiti Elettrici), nonostante la predisposizione positiva della docente nel risanare le eventuali lacune, sono assenti nel programma di primo anno.

**2. RAPPORTO CFU-MOLE DI STUDIO:**

Fra i vari corsi spiccano quelli di Anatomia e di Teoria dei Segnali Biomedicali come non coerenti tra il numero di CFU assegnati all'insegnamento e la quantità di concetti presenti nel corso.

3. *ASSENZA DI ATTIVITA' DI LABORATORIO:*

Sebbene le attività laboratoriali vengano citate nel programma del Corso di Laurea, esse non vengono erogate. Sarebbe opportuno incrementare tali attività didattiche al fine di permettere allo studente di non perdere l'interesse grazie al quale ha intrapreso tale corso di studi.

Unica eccezione per il corso di Misure e Sicurezza Elettrica. Il Prof. Attivissimo Filippo, infatti, grazie alla strumentazione messa a disposizione dal Politecnico di Bari, ha permesso agli studenti di sperimentare in prima persona tale attività.

4. *INSUFFICIENZA DEL MATERIALE DIDATTICO:*

Fra i vari corsi vengono citati quelli di Misure e Sicurezza Elettrica, Dispositivi e Sistemi Meccanici e Interazione della Radiazione con la Materia Biologica.

Il materiale didattico (slides o prove di esercitazione per gli appelli d'esame) fornito dai docenti non risulta essere sufficiente per il superamento dei rispettivi esami.

5. *MODALITA' APPELLI D'ESAME:*

Fra i vari corsi viene citato quello di Interazione della Radiazione con la Materia Biologica.

Gli appelli d'esame risultano essere di difficoltà superiore o di diversa modalità da quanto definito dal docente.

Gli aspetti positivi sottolineati sono:

1. *CHIAREZZA NELLE SPIEGAZIONI E NELLA PREPARAZIONE DEGLI ARGOMENTI TRATTATI:*

Vengono menzionati in maniera estremamente positiva per quanto riguarda la chiarezza nelle spiegazioni e la preparazione sugli argomenti trattati i seguenti docenti: Prof. Striccoli Domenico, Prof. De Vita Francesco, Prof. De Leonardis Francesco, Prof.ssa D'Orazio Antonella, Prof.ssa Panaro Maria Antonietta, Prof. Calamita Giuseppe, Prof. Roccotelli Michele e Prof. Fiermonte Giuseppe.

2. *INTERESSE PER I CORSI:*

I corsi di ambito medico come Anatomia, Biochimica e Citologia e Istologia hanno riscontrato un notevole interesse da parte degli studenti. Per tale ragione, si consiglia l'incremento di materie UniBa relative al settore biomedicale.

La prof. D'Orazio fa presente al CdS che tali documenti e le problematiche evidenziate saranno oggetto di discussione in prossime riunioni del Gruppo di Riesame e della Commissione didattica.

Si procede con la discussione dei punti all'OdG:

1. Discussione sulla Scheda di Monitoraggio Annuale e Approvazione
2. Discussione del Rapporto di Riesame Annuale Interno e approvazione

La prof. D'Orazio fa presente al CdS che su sollecitazione dell'Ufficio competente sono state trasmesse le bozze della SMA e del RRAI nel format distribuito in data 31/10/2022.

Si apre la discussione sui diversi aspetti evidenziati nella SMA e nel RRAi come punti di attenzione e che riguardano soprattutto le attività laboratoriali, gli aspetti di internazionalizzazione in e out, l'incremento del numero di immatricolati da altre regioni.

Per quanto riguarda l'internazionalizzazione in ingresso, la prof. D'Orazio fa presente che il corso di laurea non nasce con vocazione internazionale essendo erogato in lingua italiana.

Per quanto riguarda le attività laboratoriali, la prof. D'Orazio fa presente che l'elevato numero di iscritti rende impossibile l'esecuzione di prove di laboratorio da svolgere in laboratori di ricerca le cui dimensioni sono quasi sempre tali da consentire l'accesso solo ad un limitato numero di persone. La prof. D'Orazio auspica che vengano finanziati laboratori didattici. In alternativa auspica che possano essere finanziate licenze software per classi con un numero di accessi opportuno che potrebbero consentire la realizzazione di attività laboratoriali progettuali.

Rispetto alla internazionalizzazione il prof. Iaselli ribadisce quanto già evidenziato nella riunione de Gruppo di Riesame. In particolare, egli rappresenta la sua esperienza negativa nella gestione di studenti Erasmus che avevano chiesto di sostenere il suo esame. Poiché tutto il materiale didattico è in lingua italiana, ci sono stati notevoli difficoltà di interazione.

Rispetto all'inserimento nei corsi di attività di laboratorio, il prof. Iaselli ritiene improponibile una effettiva attività laboratoriale visti i numeri di studenti coinvolti. Potrebbe tuttavia essere interessante effettuare delle dimostrazioni strumentali in aula o proiettare filmati di esperienze di laboratorio.

La Sig.ra Del Vecchio ritiene che la proposta del Prof. Iaselli sia di particolare interesse per stimolare l'apprendimento delle materie di studio.

La prof. D'Orazio fa presente che per mitigare il problema delle attività laboratoriali si potrebbero produrre dei filmati di prove di laboratorio da commentare in aula con gli studenti.

Esaurita la discussione, i documenti SMA e RRAi vengono approvati all'unanimità.

Alle ore 19.30 la seduta si dichiara conclusa. Il verbale è approvato seduta stante.

Bari, 7 novembre 2022

Il Segretario Verbalizzante  
Prof. Domenico Striccoli

*Domenico Striccoli*

Il Coordinatore del CdS  
Prof. Antonella D'Orazio

*Antonella D'Orazio*