



# Verbale della Riunione del CdS Magistrale di Ingegneria dei Sistemi Medicali

N. 6 del 15/01/2025

Il giorno 15/01/2025, alle ore 16:15, a seguito di regolare convocazione del Coordinatore, inviata via e-mail il giorno 21/12/2024 con indicato ordine del giorno di seguito riportato, si riunisce, in modalità telematica, il CdS Magistrale di Ingegneria dei Sistemi Medicali. Presiede l'adunanza, il Coordinatore Prof. Ing. Vitoantonio Bevilacqua, funge da Segretario verbalizzante il Prof. Ing. Domenico Buongiorno.

## Ordine del giorno

1. Comunicazioni del Coordinatore;
2. Commenti alla SMA 2024 in risposta a osservazioni del PQA;
3. Revisione dell'offerta formativa 2025/2026: procedure e agenda;
4. Verbale del Riesame Ciclico;
5. Individuazione Gruppi di Lavoro (internazionalizzazione, programmi di insegnamento e relative criticità);
6. Individuazione Azioni Correttive e di Monitoraggio;
7. Nomina Tutor degli studenti dell'a.a. in corso;
8. Varie ed eventuali

## Lista delle presenze

	Presente	Assente Giustificato	Assente
Prof. Filippo Attivissimo	X		
Prof.ssa Rosaria Barile			X
Prof. Vitoantonio Bevilacqua	X		
Prof. Ivano Bilenchi	X		
Prof. Tomaso Bottio			X
Prof. Domenico Buongiorno	X		
Prof.ssa Giovanna Calò	X		
Prof.ssa Caterina Ciminelli	X		
Prof.ssa Simona Colucci	X		
Prof.ssa Angela De Palma	X		
Prof.ssa Marina de Tommaso			X
Prof. Daniele Di Mascolo	X		
Prof. Piergiuseppe Di Palo			X
Prof.ssa Maria Dicorato	X		
Prof. Marco Fiorentino			X
Prof. Nicola Giaquinto	X		



Prof. Francesco Giorgino			X
Prof. Igoren Guaricci		X	
Prof. Giuseppe Iaselli	X		
Prof. Giuseppe Lucarelli		X	
Prof.ssa Maria Addolorata Mariggio	X		
Prof. Saverio Mascolo		X	
Prof. Stefano Mazzoleni			X
Prof. Marco Moschetta		X	
Prof.ssa Carlotta Mummolo	X		
Prof. David Naso			X
Prof.ssa Angela Notarnicola	X		
Prof. Angelo Paradiso			X
Prof.ssa Angela Pezzolla		X	
Prof. Giuseppe Piro	X		
Prof. Antonio Rosario Pisani			X
Prof. Francesco Prudenzano		X	
Prof.ssa Filomena Puntillo			X
Prof. Nicola Quaranta			X
Prof. Roberto Ria			X
Prof. Luigi Sborgia			X
Prof. Luca Schonauer	X		
Prof. Pasquale Stefanizzi			X
Prof. Marco Gaetano Tucci			X
Prof. Vincenzo Venerito			X
Dott. D'avanzo Riccardo	X		

### 1) Comunicazioni del Coordinatore

Il Coordinatore comunica che:

1. I commenti alla SMA, illustrati nel Consiglio del DEI di dicembre, dovranno essere caricati, nella versione definitiva, nella banca dati SUA-CDS, **entro il 31 gennaio 2025**.
2. L'ufficio AQ ha provveduto a rendere disponibili per l'a.a. 2025/2026 le Schede SUA-CDS dei Corsi per i quali si dovrà procedere alle modifiche ordinarie degli ordinamenti didattici (FASE 2), tra i quali rientra il nostro CdS. L'ufficio AQ ha comunicato il 13 gennaio che la scadenza interna per il completamento delle modifiche ordinarie agli ordinamenti didattici (FASE 2) è fissata **entro il 17 febbraio 2025**. Tale scadenza interna anticipa il termine



ministeriale ufficiale, stabilito per il 28 febbraio 2025, e si rende necessaria per garantire il regolare passaggio delle proposte di modifica agli organi di Ateneo, i quali devono esprimersi per la relativa approvazione.

3. Il PQA ha confermato che il Rapporto di Riesame Annuale Interno (RRAi) è per il CdS uno strumento di Autovalutazione, Monitoraggio e Programmazione di dettaglio delle eventuali azioni correttive, che muove dai rilievi emersi dalle SMA, dalle Relazioni Annuali delle CPDS (di prossima pubblicazione al 31/01/2025) e dagli esiti delle OPIS. In particolare, per il nostro CdS è richiesta la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico **entro il 28 febbraio 2025**.
4. Il Rettore del Politecnico di Bari con propri decreti del 6 novembre 2024 ha designato i componenti del comitato di Coordinamento per i corsi di studio della LM e della LT di Ingegneria dei Sistemi Medicali previsti dall'art. 5\* delle rispettive convenzioni con l'Università degli Studi di Bari (UNIBA). Nello specifico, i Proff. Bevilacqua (Presidente), Attivissimo e Mascolo sono stati designati per il comitato della LM; i Proff. D'Orazio (Presidente), Attivissimo e Mascolo per il comitato della LT. Alla data attuale si attende che UNIBA comunichi la designazione dei rispettivi 2 componenti.

<<

*\*Art. 5 - Comitato di Coordinamento*

*Allo scopo di coordinare le attività congiunte, finalizzate alla realizzazione del Corso di Laurea Magistrale, viene istituito un Comitato di Coordinamento, composto da n. 2 rappresentanti dell'Università degli Studi di Bari, n. 2 rappresentanti del Politecnico e dal coordinatore del Corso di Laurea Magistrale che svolge la funzione di Presidente del Comitato stesso. Il Comitato di Coordinamento si riunisce almeno una volta ogni sei mesi e ogni qualvolta il Presidente lo ritenga opportuno; inoltre, deve essere convocato, entro il termine di quindici giorni, qualora ne faccia motivata richiesta almeno un terzo dei suoi membri. Il Comitato di Coordinamento formula proposte in ordine al Regolamento didattico del Corso di Studio e alla copertura del fabbisogno di competenze scientifico-disciplinari ivi previste. Il Comitato formula altresì proposte per la eventuale programmazione del numero degli accessi al Corso di Laurea Magistrale e circa i criteri e le modalità di selezione. Il Comitato si avvarrà di una consultazione permanente degli stakeholder che dovrà essere individuata, su proposta del Comitato di Coordinamento, congiuntamente dai Rettori delle due Università.*

>>

5. In data 14.01.2025 sono stati attribuiti, agli studenti immatricolati al I anno, i tutor; le assegnazioni sono state inviate via e-mail ai 92 studenti, al momento così ripartiti nei 3 curricula: Bioingegneria 53, Ingegneria Clinica 29, Telemedicina 10. Nella assegnazione, il Coordinatore ha allegato la documentazione utile a illustrare il Sistema di Qualità di Ateno e breve descrizione del ruolo del tutor.
6. Si è appena conclusa la Riunione del GdR/GdG con discussione preliminare dei punti all'OdG di questa riunione. Alla riunione erano presenti tutti i componenti previsti, ad eccezione della Prof.ssa Pezzolla, assente giustificata. Alla riunione il Coordinatore ha invitato a partecipare, con la previsione di poterlo inserire nel GdR/GdG, anche il collega Antonio Brunetti, ricercatore del SSD Bioingegneria e docente dell'insegnamento di Sistemi Informativi Sanitari, attualmente previsto al II anno.
7. Nel mese di ottobre 2024 sono stati resi noti in forma sintetica gli esiti della RELAZIONE\_ANNUALE\_AVA\_2024 e i seguenti punti di attenzione per il nostro CdS:



## PUNTI DI FORZA

Il corso ha registrato una crescita costante delle iscrizioni, con un interesse particolare per il curriculum di telemedicina.

Il corso è considerato innovativo per aver integrato un numero significativo di CFU dedicati all'area medica rispondendo così alle esigenze del mercato.

I tre curricula (bioingegneria, telemedicina, ingegneria clinica) offrono una diversificazione professionale ben strutturata che risponde a specifiche esigenze lavorative, ampliando le opportunità per i laureati.

Il CdS ha instaurato collaborazioni con enti ed istituzioni internazionali che hanno espresso interesse nell'accogliere studenti del corso, sia per esperienze di tirocinio Erasmus che per altre opportunità professionali post-laurea.

## PUNTI DI DEBOLEZZA

**Aggiornamento della Scheda SUA-CdS** per una rappresentazione più accurata delle competenze tra i curricula. Maggiore evidenza nel percorso formativo per le competenze trasversali, come comunicazione e autonomia di giudizio.

**Internazionalizzazione:** il corso è erogato interamente in italiano e fortemente legato al SSN. Questo limita l'attrattività verso studenti internazionali. Carenti, inoltre, le strutture per accogliere studenti internazionali.

**Scarsa consapevolezza** da parte degli studenti del Sistema di AQ del CdS e delle finalità delle OPIS. Gli studenti non sono a conoscenza dei ruoli e delle responsabilità dei diversi soggetti coinvolti nell'AQ del CdS (Coordinatore, CPDS, rappresentanti degli studenti) con conseguente difficoltà nella segnalazione delle criticità riscontrate nel percorso di studio

**Miglioramento della comunicazione** agli studenti su tutoraggio, tirocinio, opportunità di internazionalizzazione e azioni correttive adottate dai questionari OPIS.

Analisi delle opinioni degli Studenti: gli studenti percepiscono che le loro opinioni non vengano prese in considerazione, e mancano **feedback chiari sulle azioni correttive** adottate in base ai loro suggerimenti nei questionari di valutazione.

Potenziamento delle attività pratiche e laboratoriali, considerate carenti dagli studenti.

Al termine delle comunicazioni, si apre un articolato confronto volto soprattutto a commentare i punti di debolezza presentati in precedenza.

**Aggiornamento della Scheda SUA-CdS:** il Coordinatore comunica che, nella redazione della prossima SUA-CDS, sarà dedicata particolare attenzione a illustrare come le discipline di area medica, comuni ai 3 curricula, caratterizzino il profilo dell'ingegnere biomedico laureato in Ingegneria dei Sistemi Medicali e come le discipline di area medica dei 2 curricula Bioingegneria e Telemedicina completino ulteriormente la specializzazione del profilo professionale di curriculum.

**Internazionalizzazione:** Il Coordinatore ribadisce che la presa in carico delle osservazioni riguardanti l'internazionalizzazione sarà oggetto del punto specifico 5) dell'OdG.

**Aspetti comunicativi:** Il Coordinatore evidenzia come rilevante, per le prossime azioni del CdS, l'obiettivo comune di comprendere e analizzare insieme con il GdR/GdG sempre tutte le motivazioni critiche acquisite nelle varie indagini, rendendosi disponibili a supportare e valorizzare ogni momento di comunicazione. Durante il dibattito, particolare attenzione è stata data ad analizzare le motivazioni per cui alcune opinioni raccolte dagli studenti mostrino il bisogno di azioni di miglioramento, dal punto di vista delle forme e dei momenti comunicativi, al fine di accrescere da parte degli stessi la consapevolezza dell'intero sistema organizzativo accademico, dei suoi uffici, delle sue commissioni, dei ruoli degli attori principali. In maniera condivisa, si è ribadito impegno al miglioramento continuo dei momenti di orientamento per gli studenti al fine di organizzare al meglio la comunicazione dei propri bisogni informativi.



**Potenziamento delle attività pratiche e laboratoriali:** il Coordinatore comunica che la commissione didattica di dipartimento ha individuato azioni specifiche per la valorizzazione continua e il potenziamento di laboratori didattici anche di interesse del presente CdS e che, facendo parte della commissione, procederà a tenere aggiornato il CdS dell'avanzamento delle predette azioni, che saranno anche riportate nel prossimo Piano Culturale del DEI.

## 2) Commenti alla SMA 2024 in risposta a osservazioni del PQA

Il Coordinatore presenta la proposta di modifica dei commenti alla SMA 2024 (allegato 1) concordata con il GdR/GdG in risposta alle osservazioni presenti nell'audit effettuato dal PQA (allegato 2). In particolare, il Coordinatore illustra che nella attuale revisione si è tenuto conto del monitoraggio del NUV, si è rimarcata la adozione puntuale delle azioni correttive già individuate in precedenza ribadendo che i risultati saranno valutabili non appena i dati del conseguimento dei CFU saranno disponibili per l'a.a. corrente, si è evidenziata la dipendenza di alcuni trend negativi di indicatori, e si è quindi dato corso a strutturare azioni da intraprendere ex novo con il successivo punto 5) dell'OdG.

## 3) Revisione dell'offerta formativa 2025/2026: procedure e agenda

Il Coordinatore, per procedere all'analisi delle modifiche ordinarie da apportare all'ordinamento didattico, illustra nuovamente i due ambiti disciplinari previsti dal DM 1649 fra le Attività Formative Caratterizzanti, ovvero Ambito disciplinare di **Bioingegneria** (SSD **ING-IND/34** Bioingegneria Industriale e **ING-INF/06** Bioingegneria Elettronica e Informatica, attualmente integrati nell'unico SSD IBIO-01/A Bioingegneria) e **Discipline Biomediche** fra cui sono presenti i seguenti 6 SSD di area MED già previsti nel precedente ordinamento del nostro CdS (**MED/09, MED/13, MED/16, MED/18, MED/33, MED/36**). Preliminarmente, il Coordinatore illustra che il numero minimo di CFU caratterizzanti è fissato a 42 per l'ambito disciplinare di **Bioingegneria** e a 6 per l'ambito **disciplinare di Discipline Biomediche**, per un numero minimo complessivo di CFU dedicati alle attività caratterizzanti pari a 48. Successivamente, passa a illustrare la seguente ipotesi di tabella riferita alle sole attività caratterizzanti, ribadendo che nel nuovo ordinamento sarà necessario soltanto riportare l'intervallo dei CFU di tutti gli altri SSD previsti per le attività affini, potendo lasciare anche non modificate le altre sezioni dell'ordinamento attuale.

### Attività caratterizzanti

Ambito disciplinare	Settore	CFU	
		Min	Max
Bioingegneria	ING-IND/34 – Bioingegneria industriale ING-INF/06 – Bioingegneria elettronica e informatica	42	60
Discipline mediche	MED/09 - Medicina interna MED/13 - Endocrinologia MED/16 - Reumatologia MED/18 - Chirurgia generale MED/33 - Malattie apparato locomotore MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	6	12
<b>Totale attività caratterizzanti</b>		<b>48</b>	<b>72</b>

	CFU	
	Min	Max
<b>Totale attività affini</b>	30	45



## Altre attività

Ambito disciplinare	CFU	
	Min	Max
A scelta dello studente	9	12
Per la prova finale	9	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	3 0 0 0	6 3 6 3
Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
Abilità informatiche e telematiche	0	3
Tirocini formativi e di orientamento	0	6
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0	6
<b>Totale altre attività</b>	<b>21</b>	<b>54</b>

## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	<b>99 - 171</b>

Inoltre, il Coordinatore illustra come la ipotesi di tabella per il nuovo ordinamento possa essere utilizzabile anche per implementare agevolmente due diverse proposte di regolamento da discutere preliminarmente soprattutto con i colleghi di area MED, modificando soltanto il I anno dell'attuale regolamento. A tal proposito, illustra le due seguenti diverse proposte di riorganizzazione dei SSD MED, utilizzabili per le modifiche agli insegnamenti specifici presenti nei 3 curricula, con riferimento alla situazione attuale.

Situazione attuale.

Medicina di Precisione – I Modulo: Medicina di Precisione 1 <i>Precision Medicine – 1<sup>st</sup> Module: Precision Medicine 1</i> (SSD: MED/05, MED/09, MED/16, MED/31, MED/36, MED/42)	6 CFU : (1 CFU per SSD)
Medicina di Precisione – II Modulo: Medicina di Precisione 2 <i>Precision Medicine – 2<sup>nd</sup> Module: Precision Medicine 2</i> (SSD: MED/06, MED/18, MED/21, MED/23, MED/24, MED/40)	6 CFU : (1 CFU per SSD)

Tecniche Mediche Applicate (solo per Bioingegneria) <i>Applied Medical Techniques</i> (SSD: MED/25, MED/30, MED/33, MED/48)	6 CFU: (1,5 CFU per SSD)
---	-----------------------------

Tecniche di Monitoraggio Remoto (solo per Telemedicina) <i>Remote Monitoring Techniques</i> (SSD: MED/11, MED/13, MED/14, MED/41)	6 CFU: (1,5 CFU per SSD)
---	-----------------------------



## Proposta 1.

N.B.1: i SSD MED caratterizzanti sono presenti in Medicina di Precisione 1 e 2, insegnamenti comuni ai 3 curricula, per i quali il numero complessivo di insegnamenti di SSD distinti si riduce da 12 a 8:

<p>Medicina di Precisione – I Modulo: Medicina di Precisione 1 <i>Precision Medicine – 1<sup>st</sup> Module: Precision Medicine 1</i> (SSD: MED/05, MED/09, MED/13, MED/16)</p>	6 CFU : 1,5 CFU per SSD
<p>Medicina di Precisione – II Modulo: Medicina di Precisione 2 <i>Precision Medicine – 2<sup>nd</sup> Module: Precision Medicine 2</i> (SSD: MED/18, MED/21, MED/33, MED/36)</p>	6 CFU : 1,5 CFU per SSD
<p>Tecniche Mediche Applicate (solo per Bioingegneria) <i>Applied Medical Techniques</i> (SSD: MED/06, MED/25, MED/30, MED/31, MED/40, MED/48)</p>	6 CFU : 1 CFU per SSD
<p>Tecniche di Monitoraggio Remoto (solo per Telemedicina) <i>Remote Monitoring Techniques</i> (SSD: MED/11, MED/14, MED/23, MED/24, MED/41, MED/42)</p>	6 CFU : 1 CFU per SSD

## Proposta 2.

N.B.3: i SSD MED caratterizzanti sono tutti presenti in Medicina di Precisione 1, comune ai 3 curricula, ma il numero di insegnamenti di SSD distinti, complessivamente nei due moduli, resta 12.

<p>Medicina di Precisione – I Modulo: Medicina di Precisione 1 <i>Precision Medicine – 1<sup>st</sup> Module: Precision Medicine 1</i> (SSD: MED/09, MED/13, MED/16, MED/18, MED/33, MED/36)</p>	6 CFU : 1 CFU per soli SSD caratterizzanti
<p>Medicina di Precisione – II Modulo: Medicina di Precisione 2 <i>Precision Medicine – 2<sup>nd</sup> Module: Precision Medicine 2</i> (SSD: MED/05, MED/06, MED/21, MED/23, MED/24, MED/40)</p>	6 CFU : 1 CFU per SSD
<p>Tecniche Mediche Applicate (solo per Bioingegneria) <i>Applied Medical Techniques</i> (SSD: MED/25, MED/30, MED/31, MED/48)</p>	6 CFU : 1,5 CFU per SSD
<p>Tecniche di Monitoraggio Remoto (solo per Telemedicina) <i>Remote Monitoring Techniques</i> (SSD: MED/11, MED/14, MED/41, MED/42)</p>	6 CFU : 1,5 CFU per SSD

## 4) Verbale del Riesame Ciclico

In coerenza alle analisi condotte e discusse nei precedenti punti all'OdG, tutti i presenti hanno dato mandato al GdR/GdG di redigere il verbale del Riesame Ciclico, adottando il modello di riferimento, per poterlo illustrare nella prossima riunione di CdS in programma entro la prima settimana del mese di febbraio.



## 5) Individuazione Gruppi di Lavoro (internazionalizzazione, programmi di insegnamento e relative criticità)

Il Coordinatore propone di costituire i due gruppi di lavoro previsti nell'OdG e invita i presenti a indicare la loro disponibilità. Non si raccolgono disponibilità per il Gruppo di Lavoro **Internazionalizzazione**, per cui il Coordinatore propone che sarà lo stesso GdR/GdG a occuparsene. Per quanto riguarda invece il Gruppo di Lavoro **Programmi di insegnamento e relative criticità** il Coordinatore propone di costituire una commissione formata da un rappresentante per ogni SSD di area ING e dagli attuali presidenti delle commissioni di esame di Medicina di Precisione (Prof. Quaranta), Tecniche di Monitoraggio Remoto (Prof. Giorgino) e Tecniche Mediche Applicate (prof.ssa de Tommaso). Non essendo presente nessuno dei predetti presidenti e nessun docente del SSD Automatica, il Coordinatore comunica che attenderà da parte dei SSD indicazioni, entro una settimana, del nominativo del collega componente del Gruppo di Lavoro **Programmi di insegnamento e relative criticità**, e che contatterà personalmente i 3 presidenti, per poter completare le informazioni e rendere puntuale la sezione specifica dei commenti alla SMA.

## 6) Individuazione Azioni Correttive e di Monitoraggio

Il presente punto si collega all'analisi dei punti di debolezza presentati nella sezione delle comunicazioni con riferimento alle OPIS. Si apre una articolata discussione e alla fine si propone in maniera condivisa quanto di seguito, visto che ogni docente potrà avere accesso alle valutazioni degli studenti, integrate anche dalla sezione a campo libero. Ad ogni docente, ogni anno a inizio corso, è consigliato di spendere alcuni minuti a riportare il significato dell'analisi dei dati derivanti dall'OPIS e di eventuali azioni correttive previste quali ad esempio quelle connesse alla modifica o integrazione di materiale didattico, al potenziamento di esempi applicativi, alla predisposizione di attività di laboratorio, o di forme innovative di didattica.

## 7) Nomina Tutor degli studenti dell'a.a. in corso

Il Coordinatore propone di integrare la comunicazione dei nominativi dei tutor ai nuovi studenti che perfezioneranno l'immatricolazione nei prossimi mesi.

## 8) Varie ed eventuali

Il coordinatore anticipa che è in corso di organizzazione un incontro fra le aziende del territorio e gli studenti del terzo anno della LT e della LM, co-organizzato con il CdS LT con la principale finalità di illustrare le caratteristiche e le potenzialità di tutti e 3 i profili professionali formati nei 3 curricula del CdS.

Non essendoci ulteriori elementi da discutere, dal momento che nessuno dei presenti propone ulteriori discussioni, la seduta si scioglie alle ore 18:30. Il presente verbale è letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

Bari, 15/01/2025

Il Segretario Verbalizzante

Prof. Ing. Domenico Buongiorno

Il Coordinatore del CdS

Prof. Ing. Vitoantonio Bevilacqua