



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

## VERBALE DELLA SEDUTA DEL GIORNO 22 Aprile 2021

L'anno 2021, il giorno 22 del mese di Aprile alle ore 15.00, considerato il Regolamento dell'Ateneo di Palermo per lo svolgimento delle sedute collegiali in modalità telematica D.R. 1837/2020 del 18/06/2020, tramite piattaforma Teams, si è riunito il Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria Biomedica – Classe delle Lauree Magistrali LM21, giusta convocazione del 19 Aprile 2021 relativamente al seguente ordine del giorno:

- 1. Comunicazioni**
- 2. Risposte e interrogazioni**
- 3. Ratifica decreti del coordinatore**
- 4. Integrazione componente docente Commissione AQ del CdS**
- 5. Designazione del garante del monitoraggio del sito del CdS**
- 6. Organigramma del CdS**
- 7. Completamento e chiusura SUA CdS 2021-22**
- 8. Modifica tabella di equivalenze con École des Mines de St. Étienne**
- 9. Relazione del PQA sulla performance dei corsi di studio: presa d'atto**
- 10. Adesione ai percorsi sperimentali per le “ingegnerie delle transizioni - tecnologie green- infrastrutture smart”**
- 11. Eventuali proposte relative al documento COPI - Ingegneria 2040**
- 12. Eventuali proposte sul documento esitato dal CIMDU**
- 13. Schede di trasparenza degli insegnamenti: inizio procedure**
- 14. Convalida CFU per seminari e tirocini**
- 15. Istanze studenti sistematizzate**
- 16. Istanze studenti non sistematizzate**
- 17. Varie ed eventuali**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO

**dj** dipartimento  
di ingegneria  
unipa

Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

		Presente	Assente giustificato	Assente
	<b>Docenti</b>			
1	BORINO Guido	X		
2	BRUCATO Valerio Maria Bartolo	X		
3	CHELLA Antonio			X
4	DI FRANCO Francesco	X		
5	DINTCHEVA Nadka	X		
6	D'IPPOLITO Filippo			X
7	FAES Luca	X		
8	LA CARRUBBA Vincenzo		X	
9	LOPRESTI Francesco	X		
10	MAZZOLA Erica		X	
11	NAPOLI Enrico			X
12	PASTA Salvatore	X		
13	PIRRONE Roberto		X	
14	PITARRESI Giuseppe	X		
15	SCAFFARO Roberto	X		
16	ZINGALES Massimiliano	X(*)		
	<b>Docenti a contratto</b>			
1	GARLISI Domenico	X		
2	ROSSANO Lorenzo			X
3	SCARDULLA Francesco	X		
	<b>Rappresentanti degli studenti</b>			
1	BACCARRELLA Marta	X		
2	DIANA Gianluca	X		
3	LANZALACO Elisa	X		

\*(dalle 16.49)

Verificato il numero legale, il Coordinatore dà inizio alla seduta alle ore 15.08



## 1. Comunicazioni

Il Coordinatore comunica che svolgerà le funzioni di segretario della seduta il prof. Francesco Di Franco.

Il Coordinatore comunica che è pervenuta nota relativa a un incontro della Società Mc Kinsley con gli studenti che si terrà il prossimo 30 Aprile e della quale dà breve descrizione, comunicando anche che ulteriori dettagli si potranno trovare sul sito del CdS.

Il Coordinatore comunica che è pervenuta nota relativa all'incontro "Safety Day" organizzato per il 28 aprile 2021 da INAIL e UNIPA in occasione della giornata mondiale della sicurezza. Il Coordinatore dà breve descrizione, comunicando anche che ulteriori dettagli si potranno trovare sul sito del CdS.

Il Coordinatore comunica che il 27 gennaio 2021 è stato firmato l'accordo per il doppio titolo con l'École des Mines de St. Étienne che quindi è pienamente operativo ed è stato già implementato nella SUA-CdS (allegato 1).

Il Coordinatore, in relazione alla precedente comunicazione, comunica che si sono concluse le selezioni relative al bando di mobilità – cinque posti - verso l'École des Mines de St. Étienne, con la seguente graduatoria finale:

1	██████████	Ammessa
2	██████████	Ammessa
3	██████████	Ammessa
4	██████████	Ammessa
5	██████████	Ammessa



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO

**dij** dipartimento  
di ingegneria  
unipa

Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

6		Non Ammessa
---	--	-------------

È pervenuta una delibera del Senato Accademico del 18.03.2021 che estende la sessione straordinaria 2019-2020, in particolare per le lauree magistrali. Pertanto, in accordo con quanto deliberato, si terrà una sessione straordinaria dal 3 al 15 giugno. Il CdS in Ingegneria Biomedica non è direttamente interessato dal provvedimento in quanto la prima coorte completerà il percorso nel mese di Luglio 2021, ma il Coordinatore ricorda che il CdS è stato investito dal Dipartimento di Ingegneria del disbrigo degli affari residui relativi ai CdLM della Classe LM53: Ingegneria dei Materiali; Ingegneria dei Biomateriali. Il Coordinatore proporrà quindi in tempo utile una proposta di date e commissione per lo svolgimento della sessione.

È pervenuta una delibera del Senato Accademico del 09.02.2021 riguardante determinazioni su criticità e proposte contenute nelle relazioni annuali 2020 delle Commissioni paritetiche docenti-studenti. In particolare, viene chiesto:

1. che sia discusso il contenuto della Relazione annuale della CPDS in una riunione da svolgere nel primo trimestre dell'anno successivo dando evidenza nei relativi verbali della condivisione e discussione dei punti sollevati. I verbali saranno poi trasmessi al PQA e al NdV.
2. Di organizzare in maniera coordinata la presentazione annuale agli studenti, e in particolar modo alle matricole, degli strumenti del sistema di AQ, con specifico riferimento alle modalità di segnalazione di eventuali problematiche o disservizi, in vista del miglioramento della qualità della didattica.
3. Di attivare un più attento monitoraggio della completezza e aggiornamento delle informazioni rese nelle rispettive pagine web, individuando al proprio interno la figura di un garante del monitoraggio periodico tra il personale docente.

Per il primo punto, il CdS ha già provveduto alla discussione della relazione della CPDS in un CCS precedente.

Per il secondo punto, il Coordinatore comunica che si sta implementando una giornata informativa per tutti i CdS del Dipartimento di Ingegneria.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

Per il terzo punto, rimanda a un successivo punto all'OdG odierno.

È pervenuta la relazione annuale sulle attività del PQA. Il Coordinatore, condividendo il documento e mettendolo a disposizione del Consiglio, dà breve descrizione e invita i consiglieri a prenderne visione.

È pervenuta la relazione annuale sulle attività del CIMDU. Il Coordinatore, condividendo il documento e mettendolo a disposizione del Consiglio, dà breve descrizione e invita i consiglieri a prenderne visione.

È pervenuta una nota del CIMDU datata 10.03.2021 che annuncia una serie di incontri di approfondimento per i Coordinatori di CCS da svolgersi durante il 2021.

È pervenuta una nota del CIMDU del 16.04.2021 che annuncia una serie di attività formative rivolte ai ricercatori, ai neoassunti e ai professori a contratto riguardo alla formazione e alla erogazione delle didattiche. Il Coordinatore condivide questa interessante iniziativa e invita tutti gli interessati a partecipare, mostrando il calendario e i temi degli incontri previsti.

Lo scorso 6 aprile si è tenuta una riunione della Commissione AQ Didattica del Dipartimento che ha discusso:

- Percorsi sperimentali per Esperti in Tecnologie Green e Infrastrutture Intelligenti
- Relazione PQA 2020 sulla performance dei Corsi di Studio
- Progetto POT a.a. 2020/21 e 2021/22 – Adempimenti
- CFU comuni per i Corsi di Studio nelle classi L7, L8 e L9
- Proposte per valorizzare competenze trasversali (CIMDU)
- Ingegneria 2040 (COPI)
- Schede di trasparenza O.F. 2021/2022



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21  
COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

Il Coordinatore fa una breve sintesi di quanto discusso in sede di riunione, rinviando a punti successivi dell'odierno OdG per ulteriori approfondimenti, discussione e deliberazioni.

Sono pervenuti i risultati del bando per l'affidamento di insegnamenti scoperti del 24.03.2021. Per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica era previsto, per questo bando, un solo insegnamento:

20275 – Misure meccaniche e termiche per la biomedica, SSD Ing-Ind/12

Che è stato affidato all'ing. Francesco Scardulla.

Il Rettore, con note prot. 36732 del 07.04.2021 e prot. 39579 del 14.04.2021, ha dato ulteriori indicazioni per lo svolgimento di tirocini curriculari ed extracurriculari. In particolare, si precisa che le attività di tirocinio dovranno svolgersi in modalità a distanza e potranno essere ammesse attività in presenza alle seguenti condizioni:

- il tirocinio potrà essere espletato in presenza solo su base volontaria, per espressa richiesta da parte dello studente che dovrà sottoscrivere idonea liberatoria predisposta dall'Avvocatura interna;
- la struttura ospitante dovrà motivare l'impossibilità di espletare il tirocinio a distanza;
- il tutor universitario ed il Coordinatore del Corso di Studi dovranno confermare la necessità della modalità in presenza;
- le strutture ospitanti dovranno adottare protocolli di sicurezza specifici dedicati ai tirocini universitari che dovranno essere preventivamente sottoposti al vaglio ed all'asseverazione del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione con il supporto del Sistema di Sicurezza di Ateneo.

Tutta la documentazione a supporto è messa a disposizione dei consiglieri per eventuali futuri adempimenti in tale direzione.

È stata trasmessa con prot. 36236 del 06.04.2021 una nota del MUR relativa alla flessibilità dei CdS che viene brevemente descritta dal Coordinatore. In particolare, gli Atenei non dovranno più riportare nel RAD i settori scientifico disciplinari delle attività affini e integrative, dovendo semplicemente fornire – unitamente all'indicazione del numero totale dei C.F.U. – una descrizione sintetica di tali attività.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

Il Coordinatore comunica di avere incontrato i rappresentanti degli studenti che hanno fornito numerosi stimoli costruttivi verso un miglioramento del funzionamento del CdS. Il Coordinatore si è impegnato a svolgere tali incontri con regolarità per verificare costantemente i progressi raggiunti in termini di miglioramento dell'esperienza degli studenti iscritti al corso. Le tematiche affrontate e inerenti: internazionalizzazione, ottimizzazione dei saperi, organizzazione e strutturazione della didattica saranno inoltre oggetto specifico di successive discussioni dei prossimi CCS.

Il Coordinatore comunica che, da quanto emerge dalla relazione della CPDS di Dipartimento e a seguito della richiesta avanzata dagli studenti per il tramite dei rappresentanti, vista la disponibilità della prof. Mazzola, sentito il manager didattico, dott. Gambino, l'insegnamento:

21904 - HEALTHCARE OPERATIONS MANAGEMENT - 6 CFU

Sarà erogato al I semestre. Pertanto, con tale configurazione, il carico didattico sui due semestri del primo anno risulta riequilibrato a 27 CFU ciascuno.

Il Prof. Pasta comunica di avere partecipato all'incontro formativo sulla nuova piattaforma Erasmus. La nuova piattaforma permetterà una gestione più agevole delle pratiche, con la consapevolezza che questo potrà stimolare una partecipazione più significativa da parte degli studenti.

Il prof. Faes, comunica che sono stati attivati anche per la magistrale i seguenti accordi Erasmus già presenti sulla triennale:

Università di Angèrs (Francia), Università di Salonicco (Grecia), Università di Novi Sad (Serbia), Università di Jena (Germania).

## **2. Risposte e interrogazioni**

Nessuna

## **3. Ratifica Decreti**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

Per motivi di urgenza, nell'impossibilità di convocare il Consiglio, il Coordinatore ha emanato un decreto (allegato 2), di cui dà lettura, avente per oggetto il parere sull'affidamento dell'insegnamento scoperto

20275 – Misure meccaniche e termiche per la biomedica, 6 CFU, SSD Ing-Ind/12

Il Coordinatore considerato che per l'insegnamento suindicato è pervenuta la sola domanda dell'ing. Francesco Scardulla, vista la regolarità della documentazione presentata, esaminato il curriculum dal quale si evince che il candidato ha ampiamente maturato esperienze e acquisito competenze in relazione agli insegnamenti appartenenti al SSD ING-IND/12, vista l'urgenza di affidare l'insegnamento 20275 – Misure meccaniche e termiche per la biomedica, sentiti per le vie brevi il rappresentante del SSD ING-IND/12 nel Consiglio Scientifico del Dipartimento di Ingegneria e i componenti del CCS, ha decretato di dare parere favorevole all'affidamento.

Il Coordinatore chiede quindi al Consiglio la ratifica.

Il consiglio ratifica all'unanimità.

#### **4. Integrazione componente docente Commissione AQ del CdS**

Il Coordinatore comunica che si è resa necessaria l'integrazione della componente docente della Commissione AQ a seguito della incompatibilità del prof. Giuseppe Pitarresi a ricoprire contestualmente il ruolo di componente della CPDS di Dipartimento. Inoltre, il Prof. Borino, è decaduto dalla Commissione AQ al momento della elezione del nuovo Coordinatore che prende il suo posto come Presidente della Commissione stessa.

Tutto ciò premesso, il Coordinatore propone il prof. Guido Borino come nuovo componente della Commissione AQ.

Il Consiglio approva all'unanimità

#### **5. Designazione del garante per il monitoraggio del sito del CCS**





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



dipartimento  
di ingegneria  
unipa

Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

In ottemperanza alla delibera del Senato Accademico del 09.02.2021 già richiamata nelle Comunicazioni, è necessario nominare un garante, all'interno del CCS, per il monitoraggio del sito del CdS. Il Coordinatore propone che per questo ruolo sia coperto dal prof. Francesco Di Franco. Il Consiglio approva all'unanimità.

## **6. Organigramma del CdS**

Il Coordinatore propone una suddivisione di compiti e funzioni all'interno del CCS come qui di seguito riportato:

Vicario: Prof. S. Pasta

Segretario: Prof. F. Di Franco

Delegato per l'orientamento e i rapporti con le aziende

Prof. V. La Carrubba

Delegato per stage, tirocini e altre attività formative

Prof. L. Faes

Delegato per internazionalizzazione ed Erasmus

Prof. S. Pasta

Delegato per la gestione sito web del CCS

Prof. F. Di Franco

Delegati per orario, calendario esami, tesi di laurea:

Prof. N. Tz. Dintcheva

Prof. M. Zingales

Referenti dei Curricula:



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

BIOMATERIALS FOR REGENERATIVE MEDICINE: Prof. V. La Carrubba

BIOMECHANICAL AND MEDICAL DEVICES: Prof. S. Pasta

BIOMEDICAL INFORMATION TECHNOLOGIES: Prof. L. Faes

Il Consiglio approva all'unanimità.

### **7. Completamento e chiusura SUA-CdS**

È pervenuta la nota del CUN del 24.03.2021 relativa al parere sulle modifiche di ordinamento proposte dal CdS per il prossimo anno accademico. Sono state indicate due correzioni da apportare sulla SUA-CdS:

1. Indicazione esplicita delle motivazioni per cui il corso può denominarsi come erogato in lingua italiana e inglese;
2. Indicare in modo più esplicito i criteri di accesso nella parte ordinamentale della SUA-CdS

Il Coordinatore descrive le modifiche eseguite in accordo con quanto richiesto dal CUN.

Per il punto 1, è aggiornato il quadro B1 e la relativa descrizione del percorso formativo (allegato 3), allegando anche una nuova versione del documento esteso che viene condiviso con il CCS.

Per il punto 2, si sono riportati i criteri di accesso alla Laurea Magistrale nel quadro A3a.

Il Coordinatore ricorda anche che è stata inserita in SUA-CdS la versione finale e firmata della convenzione con l'École des Mines de St. Étienne per il conseguimento del doppio titolo, quadro B5.

Il Coordinatore passa poi alla descrizione del manifesto degli studi articolato nei tre curricula (allegati 4-6), evidenziando le coperture che poi saranno trasferite nella SUA-CdS che va chiusa entro il prossimo 3 maggio.

Il Coordinatore chiede quindi l'approvazione delle modifiche e integrazioni della scheda SUA-CdS.

Il Consiglio approva all'unanimità.

### **8. Modifica tabella di equivalenze con l'École des Mines de St. Étienne**



Per via di alcune variazioni sul nome di alcuni insegnamenti e sul numero di CFU, è richiesto un aggiornamento dell'allegato 1 della convenzione con l'École des Mines de St. Étienne secondo quanto riportato nella seguente tabella. Le variazioni in tabella avranno effetto a partire dalla coorte 2021-22 e comunque non prima della sottoscrizione dell'ente ospitante.

**Annex 1. List of courses with equipollence and other curricular activities between Master Degree programs**

<b>Courses Ecole Des Mines de Saint-Étienne</b>	<b>ECTS</b>	<b>Courses University of Palermo</b>	<b>ECTS</b>
Medical diagnosis and images (MIBIO-3 + BMED-s)	5	Image Diagnostics Equipment (20280)	9
Bioengineering (MIBIO-1-2)	4	Experimental and Computational Biomechanics of Prosthesis (20932)	9
Biomechanics – soft tissues (DSMP-1)	3		
Healthcare engineering (DSMP-3)	3	Operations Management in Healthcare (20278)	6
Innovation in Healthcare system (DSMP-4)	3		
Biomaterials (DSMP-2)	3	Biomaterials (17371)	9
Nano-medicine, nano-toxicity (MIBIO-4)	3		
Semester-long Master Project	7	Stages	6
Internship	30	Free Courses	9
		Statistical Analysis of Biomedical Signals (21234)	9
Thesis	15	Thesis (05917)	15



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

Il Coordinatore chiede quindi l'approvazione per poi procedere all'aggiornamento della convenzione bilaterale.

Il Consiglio approva all'unanimità.

### **9. Relazione del PQA sulla performance dei corsi di studio presa d'atto**

Come noto, ogni anno sono esaminati e commentati alcuni indicatori che valutano la qualità del CdS. Tali commenti sono riportati nella Scheda di monitoraggio annuale (SMA). È pervenuta la relazione del Presidio di Qualità di Ateneo (PQA) che esprime il suo commento alle SMA e richiede che tale commento sia oggetto di uno specifico punto all'OdG del CCS.

Il Coordinatore descrive brevemente il documento, evidenziando subito che per il CdS non è ancora presente alcuna indicazione da parte del PQA in quanto il corso è di prima attivazione. Fa comunque una panoramica sui corsi del Dipartimento di Ingegneria dai quali trarre spunti per azioni comunque utili per il CdLM in Ingegneria Biomedica. Il Coordinatore, condividendo il documento e mettendolo a disposizione del Consiglio, invita i consiglieri a prenderne visione.

### **10. Adesione ai percorsi sperimentali per le “ingegnerie delle transizioni - tecnologie green-infrastrutture smart”**

È pervenuto un documento programmatico elaborato dal prof. Salatino dell'università di Napoli Federico II che riguarda la possibilità di attivare dei percorsi sperimentali per tecnologie green e smart infrastructures. Il Coordinatore, condividendo il documento con i consiglieri, descrive l'iniziativa, sottolineando gli aspetti salienti dell'iniziativa ovvero una bollinatura del percorso formativo a fronte di 30 CFU aggiuntivi da erogare su SSD coerenti con le tematiche sopra indicate. Da una prima ricognizione, le classi di lauree individuate per questa potenziale attività sono:

Ingegneria Chimica (LM-22)

Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio (LM-35)

Scienza e Ingegneria dei Materiali (LM-53)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

Ingegneria Civile (LM-23)  
Ingegneria della Sicurezza (LM-26)  
Ingegneria delle Telecomunicazioni (LM-27)  
Ingegneria Energetica e Nucleare (LM-30)  
Ingegneria Meccanica (LM-33)  
Ingegneria Elettrica (LM-28)  
Ingegneria Energetica e Nucleare (LM-30)

che per vocazione contengono delle linee formative vicine alle tecnologie green e/o smart infrastructures. Da quanto emerge dal documento, le competenze da sviluppare nelle due tematiche sono:

Tecnologie green

Chimica verde e rigenerativa; Controllo, monitoraggio, prevenzione e trattamento di rifiuti ed emissioni inquinanti; Produzione, accumulo e distribuzione sostenibili dell'energia; Progettazione e riconversione dei sistemi di produzione di beni e di erogazione di servizi in ottica di sostenibilità: bioeconomia, economia circolare, simbiosi industriale; Inquadramento dei processi di trasformazione della materia e dell'energia nei principi della ecologia industriale.

Smart infrastructures

Progettazione ed esercizio per la sicurezza e la resilienza delle reti e delle infrastrutture: sicurezza e robustezza del costruito, sicurezza e resilienza delle infrastrutture critiche, valutazione multi-hazard e multi-risk, analisi di sistemi complessi e interdipendenti, strategie di mitigazione delle conseguenze, sviluppo di sistemi a sicurezza intrinseca e self-healing, consapevolezza e preparazione ai rischi delle comunità. Implementazione di soluzioni digitali e 4.0 nella progettazione, realizzazione, esercizio e monitoraggio di reti e infrastrutture. Progettazione, realizzazione ed esercizio di reti e infrastrutture in ottica life-cycle.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

Il Coordinatore sentito il Consiglio, non ritiene quindi che il CdS possa rientrare, almeno al momento, all'interno di questa interessante iniziativa anche se intravede la possibilità di potere fornire supporto, condividendo singoli insegnamenti eventualmente individuati da altri corsi di studio che vorranno aderire all'iniziativa.

Il Consiglio approva all'unanimità.

### **11. Eventuali proposte relative al documento COPI - Ingegneria 2040**

È pervenuto un documento da parte della Conferenza per l'ingegneria (COPI) che stimola una riflessione sulle possibili evoluzioni del percorso di studi in ingegneria nei prossimi anni. I CCS sono quindi chiamati a dare il loro contributo a questa discussione con eventuali proposte che poi verranno sintetizzate in un documento di sede che sarà oggetto di discussione collegiale a livello nazionale, secondo le scadenze qui di seguito riportate:

- Raccolta contributi alla discussione (professioni del futuro e sfide per l'ingegneria, modelli formativi, progettazione programmi formativi) → entro Aprile 2021
- Gruppi di lavoro tematici coordinati dalla CopI → Aprile-Luglio 2021
- Workshop Nazionale Ingegneria 2040, con Istituzioni Universitarie, MIUR, SEFI, Stakeholders (Confindustria, ordini professionali, think tank, etc...) → autunno 2021
- Rilascio White-book Ingegneria 2040 per la revisione dei percorsi formativi di Ingegneria in Italia → Dicembre 2021

Il tema è stato già affrontato in sede di Commissione AQ didattica e, grazie al prezioso contributo del prof. Mariano Ippolito, delegato alla didattica del Dipartimento, il Coordinatore ha predisposto un documento aperto al contributo di tutti i consiglieri e che propone come tematiche che andranno evidenziate e approfondite in seno al dibattito che si svolgerà nei mesi successivi e che culminerà con il rilascio del White Book Ingegneria 2040:

- Ciclo: 3+2, 4+1, unico



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

- Lauree interne a doppio titolo e/o interclasse
- Lauree e percorsi abilitanti
- Master: ruolo e funzioni
- Gruppi omogenei di insegnamenti opzionali per aree
- Lingua di erogazione: ITA, ENG o mista
- Laboratori: sviluppo
- Tirocini: radicamento e sviluppo
- Lauree telematiche
- Didattica: ruolo della DAD a regime

Il Coordinatore commenta che, personalmente, riterrebbe come soluzione migliore per l'organizzazione del ciclo di studi, un ritorno al ciclo unico con l'articolazione in 5 anni. Segnala inoltre che, pur considerando l'importanza dell'erogazione degli insegnamenti in lingua inglese nell'ottica dell'internazionalizzazione dei corsi di studi, nel caso di insegnamenti rivolti a studenti italiani, soprattutto quando è necessario veicolare contenuti fondamentali di una certa complessità, è tuttavia preferibile erogare l'insegnamento in lingua italiana.

Il Prof. Borino interviene e pur condividendo come soluzione ottimale per la ristrutturazione dei cicli di studio il ritorno ai 5 anni, considera un miglioramento la possibile articolazione 4+1 rispetto all'attuale 3+2. Il prof. Borino, inoltre, concorda con il Coordinatore che l'erogazione in lingua inglese andrebbe riservata ai casi in cui sono presenti studenti stranieri, lasciando l'italiano come lingua di erogazione se gli studenti sono tutti italiani.

Non ci sono altri interventi.

Il Coordinatore osserva che la discussione andrebbe ulteriormente approfondita e propone al Dipartimento che, nella stesura del "White Book" prevista dalla COPI siano affrontati in esplicito e in dettaglio i temi sopra evidenziati.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Coordinatore trasmette al Dipartimento per gli adempimenti successivi.

### **12. Eventuali proposte sul documento esitato dal CIMDU**

È pervenuta una nota del CIMDU riguardo la realizzazione di percorsi per lo sviluppo di competenze trasversali. Il Coordinatore descrive l'iniziativa invitando gli interessati a proporre attività nell'ambito di questa iniziativa anche successivamente alla presente seduta.

### **13. Schede di trasparenza degli insegnamenti inizio procedure**

Il Coordinatore informa il Consiglio che la scadenza della presentazione delle schede di trasparenza degli insegnamenti della prossima coorte sarà nel mese di Luglio. I docenti del CCS sono quindi invitati dal Coordinatore a considerare fin da subito eventuali revisioni, integrazioni, modifiche su quanto già prodotto negli anni precedenti. Questo invito è particolarmente rivolto ai docenti che per la prima volta erogano didattica nel CCS. Ulteriori dettagli su eventuali variazioni delle linee guida per la compilazione delle schede saranno fornite successivamente nelle successive adunanze o, se non ce ne fossero in programma, tramite posta elettronica.

Per agevolare una serena valutazione delle schede di trasparenza da parte della Commissione AQ didattica del CCS e successiva approvazione in CCS, il Coordinatore propone una scadenza interna per la presentazione il 15 Giugno 2021.

Il Consiglio approva all'unanimità

### **14. Convalida CFU per Seminari e Tirocini**

Relativamente al ciclo di seminari: Health Care Robotics Development and Application, a cura dei proff. Chella, Caruso, Lo Monte e Pasta, il CCS aveva già deliberato il riconoscimento di 1 CFU per degli studenti che avevano regolarmente partecipato all'attività e superato la prova di verifica. Il prof. Pasta ha segnalato un secondo elenco di studenti che sono risultati idonei, così come riportato nella seguente tabella:





[REDACTED]	[REDACTED]	0720147	Superato 6/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0719571	Superato 5/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0725419	Superato 6/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0719748	Superato 6/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0706656	Superato 6/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0706908	Superato 6/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0721666	Superato 6/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0719773	Superato 4/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0719607	Superato 5/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0719393	Superato 5/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0704284	Superato 6/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0718736	Superato 6/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0719677	Superato 6/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0704863	Superato 6/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0721664	Superato 5/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0725055	Superato 5/6
[REDACTED]	[REDACTED]	0725142	Superato 5/6

Si chiede il riconoscimento di 1 CFU per questi studenti.

Il Consiglio approva all'unanimità.

È pervenuta da parte dell'Associazione studentesca "Vivere Ingegneria" la segnalazione di un ciclo di seminari aventi come tema "I tre volti dell'ingegneria biomedica: i biomateriali per la medicina, la biomeccanica e le tecnologie biomedicali per l'informazione", articolati su tre incontri di tre ore ciascuno a cura dei proff. Faes, Carfi Pavia, Pitarresi. Sentito il delegato ai tirocini, prof. Faes, considerato che il tirocinio si sviluppa su un numero di ore frontali pari a nove complessive e considerate le tematiche trasversali sui corsi di Ingegneria Biomedica triennale e magistrale, il Coordinatore propone l'attribuzione di 0.5 CFU per gli studenti che parteciperanno a tutti e tre i seminari e riceveranno valutazione positiva.

Lo studente Gianluca Diana, chiede chiarimenti riguardo all'attribuzione di 0.5 CFU invece che 1.5 CFU come proposto dall'associazione studentesca e come approvato da Ingegneria Biomedica – L9 (triennale). Il Coordinatore ricorda che 1 CFU corrisponde a 25 ore di lavoro tra lezione frontale,



attività di esercitazione e /o laboratorio e studio individuale. Dal programma proposto non si evince un carico complessivo tale da giustificare un riconoscimento di CFU superiore a quello proposto.

Il prof. Borino, conferma quanto chiarito dal Coordinatore e ribadisce che tale linea è in piena continuità con quanto già approvato dal CdLM in casi analoghi.

Il Consiglio approva all'unanimità.

I rappresentanti degli studenti segnalano al consiglio la difficoltà da parte di alcuni studenti, vista la situazione pandemica, di conseguire i CFU relativi alle altre attività formative. Il coordinatore informa i rappresentanti che sul sito sono riportate le informazioni relative ai seminari che possono essere frequentati per conseguire i CFU necessari; sollecita, inoltre, gli studenti a contattare il Coordinatore ed il Delegato tirocini del CCS per conoscere nel dettaglio l'offerta relativa ad altre attività formative attualmente erogate.

#### **15. Istanze studenti sistematizzate**

Nessuna.

#### **16. Istanze studenti non sistematizzate**

È pervenuta la richiesta di [REDACTED] (0706224) di svolgere la tesi: Ottimizzazione di un sistema innovativo per test in vitro di farmaci e biomolecole

Relatori: Proff. V. La Carrubba, F. Carfi Pavia

Verificata la domanda e la documentazione a supporto il Coordinatore propone di assegnare la tesi.

Il Consiglio approva all'unanimità.

È pervenuta la richiesta di [REDACTED] (0706973) di svolgere la tesi: A framework for the study of high order interactions in dynamic systems: theory and biomedical applications

Relatori: Proff. L. Faes, R. Pernice, Dott. Y. Antonacci

Verificata la domanda e la documentazione a supporto il Coordinatore propone di assegnare la tesi.

Il Consiglio approva all'unanimità.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO

**dij** dipartimento  
di ingegneria  
unipa

Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

È pervenuta la richiesta di [REDACTED] (0706656) di svolgere la tesi: Caratterizzazione e simulazione dei dispositivi di rilascio di valvole transcateretere

Relatore: Prof. S. Pasta

Verificata la domanda e la documentazione a supporto il Coordinatore propone di assegnare la tesi.

Il Consiglio approva all'unanimità

È pervenuta la richiesta di [REDACTED] (0704863) di svolgere la tesi: Applicazioni di Particle Image Velocimetry in ambito cardiovascolare

Relatori: Proff. G. Pitarresi, G. Burriesci, Ing. S. Di Leonardo

Verificata la domanda e la documentazione a supporto il Coordinatore propone di assegnare la tesi.

Il Consiglio approva all'unanimità.

È pervenuta la richiesta di [REDACTED] (0707694) di svolgere la tesi: Causal and non-causal measures of synergy and redundancy for the multivariate analysis of electrophysiological signals

Relatore: Prof. L. Faes

Verificata la domanda e la documentazione a supporto il Coordinatore propone di assegnare la tesi.

Il Consiglio approva all'unanimità.

È pervenuta la richiesta di [REDACTED] (0706908) di svolgere la tesi: Principal Component Analysis per lo studio della morfologia ed emodinamica dell'Aneurisma dell'Aorta Ascendente

Relatore: Prof. S. Pasta

Verificata la domanda e la documentazione a supporto il Coordinatore propone di assegnare la tesi.

Il Consiglio approva all'unanimità.

È pervenuta la richiesta di [REDACTED] (0706342) di svolgere la tesi: Spectral decomposition of information in cardiovascular and cerebrovascular variability analysis

Relatore: Prof. L. Faes



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

Verificata la domanda e la documentazione a supporto il Coordinatore propone di assegnare la tesi.  
Il Consiglio approva all'unanimità.

È pervenuta la richiesta di [REDACTED] (0707894) di svolgere la tesi: Studio biomeccanico  
numerico di protesi meniscali sintetiche con microstruttura gerarchica

Relatore: Prof. M. Zingales

Verificata la domanda e la documentazione a supporto il Coordinatore propone di assegnare la tesi.  
Il Consiglio approva all'unanimità.

È pervenuta la richiesta di [REDACTED] (0707957) di svolgere la tesi: Studio biomeccanico  
dell'aneurisma dell'aorta addominale (AAA)

Relatore: Prof. M. Zingales

Verificata la domanda e la documentazione a supporto il Coordinatore propone di assegnare la tesi.  
Il Consiglio approva all'unanimità.

È pervenuta la richiesta di [REDACTED] (0706640) di svolgere la tesi: Studio biomeccanico  
sperimentale di protesi meniscali sintetiche

Relatore: Prof. M. Zingales

Verificata la domanda e la documentazione a supporto il Coordinatore propone di assegnare la tesi.  
Il Consiglio approva all'unanimità.

È pervenuta la richiesta di [REDACTED] (0707894) di svolgere la tesi: Misure locali di  
informazione nei segnali elettrofisiologici per lo studio delle interazioni cuore-cervello

Relatore: Prof. L. Faes

Verificata la domanda e la documentazione a supporto il Coordinatore propone di assegnare la tesi.  
Il Consiglio approva all'unanimità.

## 17. Varie ed eventuali



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



Direttore: Prof. Giovanni Perrone

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA BIOMEDICA  
CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI LM21

COORDINATORE: PROF. ROBERTO SCAFFARO

Il Coordinatore, a valle dell'incontro con gli studenti di cui ha dato notizia nelle Comunicazioni, chiede al Consiglio di avviare una riflessione relativa alla ripartizione tra i CFU destinati a tesi di laurea, tirocini e altre attività formative e materie a scelta. In particolare, i 9 CFU attualmente dedicati alle materie a scelta, penalizzerebbero gli studenti nella selezione degli insegnamenti, visto che la maggior parte viene erogata su base 6 CFU. Il Consiglio dovrebbe valutare, pertanto, l'idea di portare a 6 CFU le materie a scelta, integrando quindi tirocini o tesi di laurea, ovvero portare a 12 CFU le materie a scelta, riarrangiando diversamente il piano di studi.

Alle ore 17.52 non essendoci altri punti da discutere la seduta è tolta.

Il presente verbale, letto e sottoscritto, viene approvato seduta stante.

Il Segretario  
*prof. Francesco Di Franco*

Il Coordinatore  
*prof. Roberto Scaffaro*