



# **Verbale della Riunione del CdS Della LM in Ingegneria delle Telecomunicazioni**

**N.1 del 2023  
del 03/03/2023**

Il giorno 03/03/2023 alle ore 15.30, a seguito di regolare convocazione del Coordinatore, trasmessa via mail il giorno 03/02/2023, il GdG/GdR e il CdS della LM in Ingegneria delle Telecomunicazioni si riuniscono, via TEAMS. Presiede l'adunanza il Coordinatore Prof. Francesco Prudeniano, funge da Segretario verbalizzante il vice Coordinatore Prof. Giuseppe Piro, per discutere il seguente:

## **Ordine del giorno**

- 1. Comunicazioni**
- 2. Opinioni degli studenti sul primo semestre**
- 3. Controllo schede insegnamento**
- 4. Attività di orientamento**
- 5. Tutorato**
- 6. Offerta formativa**
- 7. Varie ed eventuali**



### Lista dei presenti

#### Docenti di ruolo

	Presente	Assente giustificato	Assente
Prof. Francesco Adamo	X		
Prof.ssa Angela Aguglia		X	
Prof. Gianfranco Avitabile		X	
Prof. Gennaro Boggia		X	
Prof. Giuseppe Brunetti		X	
Prof.ssa Giovanna Calò		X	
Prof. Nicola Cordeschi	X		
Prof.ssa Antonella D'Orazio	X		
Prof. Marco Grande		X	
Prof. Pietro Guccione		X	
Prof.ssa Angela Lombardi	X		
Prof. Saverio Mascolo	X		
Prof. Luciano Mescia		X	
Prof.ssa Roberta Pellegrino	X		
Prof. Vincenzo Petruzzelli	X		
Prof. Giuseppe Piro	X		
Prof. Francesco Prudeniano	X		

#### Docenti a contratto

	Presente	Assente giustificato	Assente
Prof. Pietro Camarda		X	
Prof.ssa Ilaria Cianci	X		
Prof. Paolo Ottolino			X
Prof. Vincenzo Sciancalepore			X



Prof. Francesco Suffredini			<b>X</b>
Prof. Antonello Troccola	<b>X</b>		

#### Rappresentanti degli studenti

Dr. Boffetti	<b>X</b>	

#### Rappresentante amministrativa del Gruppo di gestione AQ

Sig. M. Corsini		<b>X</b>
-----------------	--	----------

### 1) Comunicazioni del Coordinatore

Non ci sono comunicazioni.

### 2) Opinioni degli studenti sul primo semestre

È stata svolta un'indagine che ha coinvolto gli studenti iscritti alla laurea magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni (LM14) e che ha previsto la somministrazione degli appositi questionari OPIS. In accordo con gli studi condotti dalla Commissione Paritetica negli anni precedenti, l'obiettivo di tale indagine è stato quello di individuare le aree di miglioramento: in particolare le criticità (giudizi positivi inferiori al 70%) o di attenzione (giudizi positivi compresi tra 70% e 80%) degli aspetti più significativi della didattica.

A seguito della comunicazione ricevuta dal PQA e condivisa dal Coordinatore, I docenti del CdS hanno nuovamente evidenziato – durante il primo semestre dell'anno accademico 2022/23 - l'importante ruolo degli studenti nel processo di assicurazione della qualità del Politecnico di Bari, specialmente in occasione della Opinion Week. Successivamente sono stati somministrati i test.

Nel complesso, gli esiti della rilevazione dell'opinione degli studenti per l'A.A. 2022/2023 non ha evidenziato particolari criticità. Mediamente, più del 90% degli studenti è interessato agli argomenti trattati nei vari insegnamenti. I docenti mostrano una elevata capacità di esporre tali argomenti (svolgendo l'insegnamento in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio), forniscono adeguatamente il materiale didattico e mostrano elevata reperibilità per chiarimenti e spiegazioni.

Prende la parola il Prof. Giuseppe Piro

Gli studenti sono invitati ad esporre la loro opinione sull'andamento del corso. Illustrando l'allegato **ALL 1. Opinione degli studenti**. Nel complesso, il giudizio è molto positivo.

Le opinioni fornite sui singoli insegnamenti saranno continuamente monitorate al fine di identificare eventuali situazioni di attenzione ed effettuare opportune azioni correttive.



Il Coordinatore ha provveduto comunque ad inviare ai colleghi potenzialmente interessati mail mirate a segnalare aree di miglioramento, chiedendo ad ogni docente di considerare eventualmente l'opportunità di adottare azioni correttive

### 3) Controllo schede insegnamento

Viene illustrato lo stato delle schede di insegnamento. Quasi tutte le schede risultano compilate. Per alcuni insegnamenti (Big Data Analytics; Information Systems Security and Privacy; Ethical Hacking Laboratory) gli obiettivi del corso e le conoscenze e capacità attese non sono descritte. Vedere **ALL 2 Controllo schede insegnamento**.

### 4) Attività di orientamento

Il Coordinatore sollecita tutti i docenti del CdS a dare la propria disponibilità (o quella di componenti del gruppo) a svolgere attività di orientamento per l'intera filiera formativa anche mediante i corsi PCTO-PNRR contattando direttamente il delegato all'orientamento DEI Prof. Vito Puliafito.

### 5) Tutorato

I docenti del CdS attueranno a partire dalla mail di avvio del Coordinatore, quanto previsto dalla Legge n. 341 del 1990 (Riforma degli ordinamenti didattici universitari) Art. 13 che tratta l'attività di tutorato, già nota agli studenti triennali. L'attività di tutorato dei docenti è da intendersi come diretta a offrire assistenza agli studenti aiutandoli ad affrontare le responsabilità del contesto universitario, facilitandone l'inserimento, suggerendo aspetti organizzativi per seguire proficuamente le lezioni. Inoltre, dovrà servire per portare in CdS in modo puntuale problematiche/criticità/ostacoli da risolvere al fine di ridurre tempi medi del conseguimento del titolo ed aumentare il numero di laureati triennali in corso. A tal fine gli studenti possono rivolgersi al docente tutor assegnato (come da elenco allegato, **ALL 3 Elenco studenti - docenti tutor 2023** ) a cui far riferimento per segnalare/discutere eventuali dubbi o problematiche inerenti alla vostra carriera formativa universitaria.

### 6) Offerta formativa

Il Coordinatore ricorda nel precedente CdS fu evidenziato che la denominazione dell'attuale LM in Ingegneria delle Telecomunicazione non sembrava perfettamente raccordata con la denominazione della nuova LT in Ingegneria Elettronica e delle Tecnologie Internet. Nel precedente CdS si evidenziò che ciò può indurre a scoraggiare l'iscrizione di matricole che potrebbero pensare erroneamente che il percorso da intraprendere con LT in INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TECNOLOGIE INTERNET a Bari non preveda naturale prosecuzione in alcuna LM. Inoltre, l'attuale indirizzo CYBERSECURITY della LM INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI è in sovrapposizione con l'indirizzo: CYBERSECURITY AND CLOUD della LM in INGEGNERIA INFORMATICA. La denominazione comune del secondo indirizzo TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS della LM INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI non evidenzia sovrapposizioni ma una mancanza di continuità con la denominazione della LT con riferimento alle tecnologie internet.



Riguardo alle denominazione si stabilì che una possibile soluzione poteva essere del tipo

**CORSO: Ingegneria delle Tecnologie Internet / Internet Technology Engineering**  
**CV1: Telecomunicazioni e sistemi Internet / Telecommunication and Internet System**  
**CV2: Quantum Internet**

“Per ciò che attiene alla sovrapposizione dei contenuti, considerata la sovrapposizione con l’indirizzo: CYBERSECURITY AND CLOUD della LM in INGEGNERIA INFORMATICA è opportuno individuare delle alternative. Una possibilità potrebbe essere quella di una offerta formativa nel campo della quantum communication, di forte interesse. Lo sviluppo di un’infrastruttura quantistica di comunicazione costituisce un interesse a livello Europeo. Nel 2018 è stata lanciata la Quantum Technologies Flagship con un programma a lungo termine finanziato dall’UE, che include istituti di ricerca, industria e finanziatori pubblici con un budget di 1 miliardo di euro per dieci anni. All’interno di questa iniziativa si inquadra la d EuroQCI (European Quantum Communication Infrastructure di interesse 26 Stati membri dell’UE, i quali hanno iniziato a lavorare con l’Agenzia spaziale europea (ESA) allo sviluppo di un’infrastruttura di comunicazione quantistica sicura che copra l’intera Unione. L’EuroQCI integrerà tecnologie e sistemi quantistici nelle infrastrutture di comunicazione convenzionali in fibra ottica e includerà un segmento spaziale che assicurerà una copertura completa in tutta l’UE e in altri continenti, rendendo possibile una comunicazione ultrasicura tra le infrastrutture critiche e le istituzioni governative in tutta l’Unione, grazie allo sviluppo di sistemi crittografici innovativi e sicuri.”

Si propose di considerare le stesse forchette dell’attuale ordinamento o piccole variazioni delle stesse. Furono progettate delle bozze molto preliminari per i due, da considerarsi come elenco di tematiche da affrontare con denominazioni da identificare successivamente:

**CV1: Telecomunicazioni e Sistemi Internet / Telecommunication and Internet System**

Internet Modeling
Advanced Networking
Internet of Things
Mobile Radio Networks
Statistical Signal Processing
Antennas for Terrestrial and non-Terrestrial link
Fiber Optic Propagation
Radiopropagation
Hyperfrequency technologies
Electronic systems for telecommunications
Measurement technologies for telecommunications
Control systems for telecommunications
Internet Laboratory
A scelta
Tesi
Tirocinio

**CV2: Quantum Internet**



Quantum Information Theory and Communications
Quantum Networking
Quantum Signal Processing
Quantum Security
Quantum Electromagnetics
Fiber and integrated optics for quantum communication
Millimeter and sub-terahertz devices
Quantum Antennas and wireless communication
Electronic systems for quantum communications
Quantum Computation and Architectures
Foundation of Quantum Mechanics
Math Methods for Quantum Phenomena
A scelta
Tesi
altre attività laboratory
Tirocinio

In occasione di modifiche di ordinamento, regolamento o proposte di nuove attivazioni dei Corsi di Laurea è opportuno, e anche previsto a livello ministeriale, l'ascolto delle parti interessate. Per un corso di Laurea in Ingegneria è quindi particolarmente prezioso tener conto delle esigenze delle aziende del territorio, oltre che di quelle operanti a livello nazionale e internazionale. Ciò al fine di definire gli obiettivi formativi specifici, funzionali alla creazione di nuove figure professionali aderenti alle reali esigenze e utili allo sviluppo del tessuto industriale ed economico.

A valle del precedente CdS, il giorno 21/11/2022 sono stati invitati numerosi stakeholders con mail del Coordinatore ad esprimersi in merito alle bozze **ALL 4** e **ALL 5** contenenti rispettivamente una bozza di **LT Ingegneria dei Sistemi ICT per l'Agroalimentare** e una bozza Relativa alla **LM Ingegneria delle Tecnologie Internet / Internet Technology Engineering**.

La prima bozza anche se organizzata come LT è stata comunque inviata agli stakeholder in quanto si sarebbe potuta opportunamente trasformare in un CV della LM.

Hanno partecipato all'incontro mediante piattaforma TEAMS in data 25/11/2022 le seguenti aziende/istituzioni/associazioni:

**IBM,**  
**Thermofluid,**  
**BAT,**  
**Gap,**  
**Leanfa,**  
**Neetra,**  
**Linearbeam,**  
**Itel,**  
**IBM,**  
**EXPRIVIA,**  
**Leonardo,**  
**THALES,**  
**SITAEI,**  
**IAMB,**



**MASMEC,  
Emitech,  
ERMES Fruit,  
APEO - Associazione Produttori Esportatori Ortofrutticoli,  
FRACCHIOLLA,  
AMENDUNI.**

La proposta in **Ingegneria dei Sistemi ICT per l'Agroalimentare** ha ricevuto un consenso pressoché unanime in quanto percepita come perfettamente integrata nel territorio. Dal colloquio con altri colleghi è emersa tuttavia una potenziale sovrapposizione con le tematiche UNIBA e un maggior grado di complessità nell'implementazione interuniversitaria.

La proposta di **LM Ingegneria delle Tecnologie Internet / Internet Technology Engineering** con riferimento all'indirizzo **C2: Quantum Internet** ha suscitato per molti degli Stakeholder interesse, in quanto certamente promettente.

Aziende come LEONARDO e SITAEI, LINEARBEAM, ITEL, LEANFA hanno suggerito i) massima prudenza e gradualità nell'introduzione delle tematiche della tecnologia quantistica; ii) massimo sforzo per migliorare la preparazione su tematiche classiche come l'elettronica programmabile, le microonde e le antenne.

THALES, EXPRIVIA e in parte anche IBM hanno invece caldeggiato l'indirizzo C2: Quantum Internet

Il Coordinatore informa il CdS di aver ascoltato l'esperienza di alcuni studenti di ingegneria che si sono cimentati nello studio delle tematiche quantistiche anche in questo caso raccogliendo impressioni contrastanti.

Tutto ciò suggerisce una certa cautela. L'inserimento di un semplice CV all'interno di un Corso LM27, a patto che sia comunque fornita agli studenti una buona preparazione anche su tematiche consolidate, non appare particolarmente rischiosa.

Il Coordinatore propone che il gruppo di riesame costituito dai docenti

- Prof. Francesco Adamo
- Prof. Marco Grande
- Prof. Vincenzo Petruzzelli
- Prof. Giuseppe Piro (vice Coordinatore)

a cui si aggiunge la Prof.ssa Giovanna Calò che ha dato la propria disponibilità, inizi a lavorare direttamente sul format SUA, partendo dalla bozza, per scrivere dei possibili profili formativi tenendo conto dei due indirizzi e completare le altre parti entro la fine del mese.

Informa che nelle giornate del 31 marzo e del 14 aprile, dalle 09.30 alle 17.30, sarà erogato in presenza il percorso dal titolo "Progettazione e gestione dei corsi di studio alla luce dei nuovi requisiti AVA3", tenuto dal Prof. Vincenzo Zara e dal Dott. Paolo Zanei, e invita il gruppo di Riesame a partecipare.

Inoltre, il gruppo di Riesame dovrà considerare che l'ANVUR, nei giorni scorsi, ha pubblicato il nuovo schema di riesame ciclico, che ripropone l'autovalutazione dei Corsi di Studio per singolo requisito e punto di attenzione di AVA.3, ricalcando i requisiti di cui al "Modello di accreditamento



periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari”. Tale schema, che nella nuova formulazione assume la veste di un vero e proprio rapporto di autovalutazione del CdS, differisce dal format adottato dal PQA e illustrato ai gruppi di riesame nel corso dell’incontro tenutosi in data 15 febbraio. Il documento di Riesame dovrà contemplare l’intenzione di apportare modifiche all’ordinamento e regolamento con l’introduzione di un nuovo CV.

La bozza della nuova SUA sarà inviata entro Aprile al PQA per raccogliere un parere preliminare in modo da essere nei giusti tempi per il prossimo anno.

Il Coordinatore, considerati i temi PNRR e il rilancio delle telecomunicazioni propone al gruppo di Riesame di considerare la possibilità di conservare nella denominazione la parola telecomunicazioni. Ad es:

**CORSO: Ingegneria delle Telecomunicazioni e Tecnologie Internet / Telecommunication and Internet Technology Engineering**

**CV1: Telecomunicazioni e sistemi Internet / Telecommunication and Internet System**

**CV2: Quantum Internet and Communication**

**2) Varie ed Eventuali**

Non ci sono varie ed eventuali

03/03/2023

Il Segretario Verbalizzante

Prof. G. Piro

Il Coordinatore del CdS

Prof. Francesco Prudeniano