



Verbale della Riunione del GdG/GdR di Ingegneria Elettrica (riunione del 15/01/2024)

A seguito di regolare convocazione del Coordinatore, trasmessa via mail il 09/01/2024, si riunisce in remoto su Teams il 15/01/2024 alle ore 12:00 il GdG/GdR di Ingegneria Elettrica triennale di questo Politecnico, per discutere del seguente:

Ordine del Giorno

1. Comunicazioni;
2. Ordinamento e Regolamento Didattico 2024/2025
3. Eventuali urgenti

<i>Docenti</i>		<i>Presenze</i>
Prof.	ANDRIA Gregorio (Coordinatore)	X
Prof.	MONOPOLI Vito Giuseppe (Coord. Vicario)	
Prof.	STASI Silvio	
Prof.	MAIONE Guido	X
Prof.	CANNAVALE Alessandro	X
Sig.ra	MARTINO Miriam	X
Sig.	RUTIGLIANO Francesco	X
Sig.ra	CORSINI Maria	X

Presenziano la riunione anche i membri la Coordinatrice del CdS di Ing. Elettrica magistrale Prof.ssa Maria Dicorato e il Prof. Silvano Vergura.

Constatata la validità della riunione, il Coordinatore del CdS Prof. Gregorio Andria assume la Presidenza, mentre il Prof. Alessandro Cannavale funge da Segretario Verbalizzante.

1) Comunicazioni

Il Prof. Andria riferisce al Gruppo di Gestione/Riesame che, facendo seguito alla precedente riunione del 25 ottobre u.s., in cui questo stesso GdG/GdR ha approvato la proposta di modifica dell'Ordinamento Didattico della LT di Ing. Elettrica, che sarà portata successivamente in CdS e poi in Consiglio DEI, al punto n.2 dell'OdG odierno si dovrà discutere di una eventuale proposta di modifica di Regolamento Didattico, che rispetti i vincoli di Ordinamento e sia in linea con le richieste degli *stakeholder*.

2) Ordinamento e Regolamento Didattico 2024/2025

Come riferito nelle Comunicazioni, nonché nella convocazione di questa riunione, a valle della precedente riunione del 25 ottobre u.s. di questo Gruppo di Gestione/Riesame, in cui è stata approvata la proposta di modifica dell'Ordinamento Didattico della LT di Ing. Elettrica (riportata nell'Allegato 1), che sarà portata per l'approvazione definitiva in CdS e successivamente in Consiglio DEI, per essere finalmente caricata nel RAD entro i termini fissati dal MUR, è giunto ora il momento per discutere ed approvare una eventuale proposta di modifica di Regolamento Didattico, che rispetti i vincoli di Ordinamento e recepisca le richieste degli *stakeholder*, così come manifestate durante i recenti incontri API.



In particolare, il Presidente, sulla scorta delle sopracitate esigenze del mondo produttivo, nonché di quanto viene richiesto anche in contesti internazionali in termini di innovatività e di ricadute in tema di sostenibilità delle risorse ed altro ancora, così come descritti negli obiettivi prioritari PNRR, propone al consesso un regolamento didattico che possa agevolmente trovare seguito nei tre curricula recentemente attivati della LM di filiera, anche nell'ottica di maggiore flessibilità e innovazione offerte agli studenti. A tal fine, il Prof. Andria presenta una bozza di proposta (Allegato 2), in cui egli prova a fare un esercizio di nuovi "percorsi", basato sui curricula dei CdL in Ing. Elettrica (o similari per contenuti al nostro) offerti nel panorama nazionale. Egli precisa che volutamente parla di "percorsi" e non di curricula, in quanto sarebbe opportuno non introdurre già nell'ordinamento tali curricula per non "ingessare" inutilmente l'O.D., in cui, per ovvi motivi di flessibilità, si potrebbe rimandare ai regolamenti vigenti l'istituzione e/o l'attivazione di eventuali percorsi. Si apre a questo punto la discussione, ampia e variegata, in cui in particolare, la componente studentesca esprime un parere ampiamente positivo, parere comunque condiviso dagli altri membri presenti, anche se con qualche osservazione tecnica legata alla sostenibilità in termini di docenti necessari per la sostenibilità dell'intero CdL, atteso che nell'ipotesi di attivare tutti i percorsi sarebbe necessario un maggior numero di risorse di docenza, ai sensi delle recenti disposizioni AVA.

Il Prof. Andria, al termine della discussione, prova a fare una sintesi di quanto emerso. In particolare, in questa riunione, che ritiene molto interessante e ricca di spunti, si è condivisa l'idea generale di ampliare l'offerta del CdL triennale, rendendola più flessibile ed anche in linea con la successiva LM di filiera.

Vi sarà bisogno sicuramente di altre riunioni per affinare - sia dal punto di vista culturale, sia da quello tecnico/amministrativo - la proposta di regolamento, che prevede al momento un percorso identico all'attuale e due nuovi percorsi, uno più indirizzato verso la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, e l'altro verso la mobilità elettrica sostenibile. Dei tre percorsi se ne potrebbero attivare già due nel 2024/2025 o al limite lasciare inalterato l'attuale (coincidente in pratica con il primo dei tre sopra menzionati) ed in seguito si potrebbe definire - sempre da regolamento didattico - l'offerta completa con tutti e tre i percorsi.

In pratica, conclude il Presidente, il GdG/GdR ha convenuto di procedere innanzitutto con la modifica di Ordine, ampliando le forchette negli ambiti "Ingegneria Elettrica" e "Affini/integrative" onde permettere agli studenti una scelta di materie completamente autonoma dai due panieri "professionalizzanti" introdotti nel R.D. 2023/2024 (cosa non possibile attualmente per la limitata capienza in termini di CFU dei due ambiti sopra menzionati), riportando tali motivazioni nella modifica, e nel contempo allegare alla SUA il regolamento attuale (coincidente con il percorso "A", con l'unica differenza dell'eliminazione del modulo da 3 CFU di Inglese, che diventerebbe un prerequisito) e dare un cenno alla possibilità in futuro di allargare l'offerta ad altri percorsi, senza scendere nei dettagli.

Udite le conclusioni del Presidente, la modifica al Regolamento Didattico viene approvata all'unanimità dei presenti, dando mandato al Presidente di trasmetterla al CdS che potrà eventualmente modificarla e/o rinviarla per ulteriori approfondimenti.

Non essendovi altri argomenti da discutere, alle ore 13:30 la riunione ha termine e il presente verbale viene letto, confermato ed approvato seduta stante all'unanimità.

Il Segretario Verbalizzante

f.to Prof. Alessandro Cannavale

Il Presidente del GdG/GdR
di Ing. Elettrica triennale

f.to Prof. Gregorio Andria

ALLEGATO 1

ORDINAMENTO PROPOSTO 2024/25 (già approvato in GdG)

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo		
		min	max			
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	30	36	-	6	30
	MAT/03 Geometria				6	
	MAT/05 Analisi matematica				12	
	MAT/08 Analisi numerica				6	
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	18	30	-	6	18
	FIS/01 Fisica sperimentale				12	
(Minimo da Ateneo: 48 CFU)		48	66		48	

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo		
		min	max			
Ingegneria elettrica	ING-IND/31 Elettrotecnica	48	84	-	12	63
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici				21	
	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia				21	
	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche				9	
Ingegneria gestionale	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	6	12	-	6	6
Ingegneria meccanica	ING-IND/08 Macchine a fluido	12	24	-	0	12
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale				6	
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine				0	
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale				6	
		66	120		81	

ambito disciplinare	settore (*)	CFU		minimo da D.M.		
		min	max			
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni	18	36	18	0	18
	ING-INF/04 - Automatica				9	
	ING-INF/01 - Elettronica				9	
	ING-INF/07 - Misure Elettriche ed Elettroniche (#)				0	
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale (#)					
	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia (#)				0	

ING-IND/31 Elettrotecnica (#)			0
-------------------------------	--	--	---

(*) si indicano solo nel reg. didattico

18 36

18

(#) SSD caratterizzanti inseriti nel RD per la gestione di eventuali, ulteriori percorsi

ambito disciplinare	tipologia	CFU		minimo
		min	max	
A scelta dello studente		12	18	9
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Prova finale	3	6	3
	Conoscenza di almeno una lingua straniera (§)	0	0	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	6	
	Tirocini formativi e di orientamento	3	6	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6	
Per stage e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini (§) prerequisite		0	6	-
		18	51	
		150	273	

12	21
6	
0	
0	
0	
0	

21
168

differenza (180-somma minimi) 30

VERIFICATE TUTTE LE FORCHETTE

REGOLAMENTO DIDATTICO 2024/25 PROPOSTO

I ANNO
(PERCORSO COMUNE)

	CFU		CFU		CFU
ING-INF/05 Informatica per l'Ingegneria	6	ING-INF/05 Informatica per l'Ingegneria	6	ING-INF/05 Informatica per l'Ingegneria	6
MAT/03 Geometria e Algebra	6	MAT/03 Geometria e Algebra	6	MAT/03 Geometria e Algebra	6
MAT/05 Analisi Matematica (A+B)	12	MAT/05 Analisi Matematica (A+B)	12	MAT/05 Analisi Matematica (A+B)	12
MAT/08 Metodi Numerici per l'Ingegneria	6	MAT/08 Metodi Numerici per l'Ingegneria	6	MAT/08 Metodi Numerici per l'Ingegneria	6
CHIM/07 Chimica	6	CHIM/07 Chimica	6	CHIM/07 Chimica	6
FIS/01 Fisica Generale (A+B)	12	FIS/01 Fisica Generale (A+B)	12	FIS/01 Fisica Generale (A+B)	12
ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	6	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	6	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	6
Altre ex art.10 Tirocinio d'Orientamento	3	Altre ex art.10 Tirocinio d'Orientamento	3	Altre ex art.10 Tirocinio d'Orientamento	3
Lingua straniera (Inglese): PREREQUISITO	0	Lingua straniera (Inglese): PREREQUISITO	0	Lingua straniera (Inglese): PREREQUISITO	0
TOTALE I ANNO	57	TOTALE I ANNO	57	TOTALE I ANNO	57

II ANNO

(Percorso Progettazione di Impianti o Impianti)	CFU	(Percorso Energie da Fonti Rinnovabili)	CFU	(Percorso Mobilità Elettrica Sostenibile)	CFU
ING-IND/31 Fondamenti di Elettrotecnica	12	ING-IND/31 Fondamenti di Elettrotecnica	12	ING-IND/31 Fondamenti di Elettrotecnica	12
ING-IND/32 Macchine Elettriche I	6	ING-IND/32 Macchine Elettriche I	6	ING-IND/32 Macchine Elettriche I	6
ING-INF/07 Misure Elettriche	9	ING-INF/07 Misure Elettriche	9	ING-INF/07 Misure Elettriche	9
ING-INF/01 - Elementi di Elettronica Analogica e Digitale	9	ING-IND/08 - Sistemi Energetici	6	ING-INF/01 - Elementi di Elettronica Analogica e Digitale	9
ING-IND/10, ING-IND/15 - Fisica Tecnica e Disegno Industriale e CAD Elettrico (1+2)	12	ING-IND/10, ING-IND/15 - Fisica Tecnica e Disegno Industriale e CAD Elettrico (1+2)	12	ING-IND/10, ING-IND/15 - Fisica Tecnica e Disegno Industriale e CAD Elettrico (1+2)	12
ING-INF/04 Controlli Automatici	9	ING-INF/04 Controlli Automatici	9	ING-INF/04 Controlli Automatici	9
		ING-INF/01 Circuiti elettronici elementari	6		
TOTALE II ANNO	57	TOTALE II ANNO	60	TOTALE II ANNO	57

III ANNO					
(Percorso Progettazione di Impianti o Impianti)	CFU	(Percorso Energie da Fonti Rinnovabili)	CFU	(Percorso Mobilità Elettrica Sostenibile)	CFU
ING-IND/32 Macchine Elettriche II	6	ING-IND/32 Macchine Elettriche II	6	ING-IND/32 Macchine Elettriche II	6
ING-IND/32 Elettronica di potenza	9	ING-IND/32 Elettronica di potenza	9	ING-IND/32 Elettronica di potenza	9
ING-IND/33 Impianti e sistemi elettrici	12	ING-IND/33 Impianti e sistemi elettrici	12	ING-IND/33 Impianti e sistemi elettrici	12
ING-IND/33 Distribuzione e utilizzazione dell'Energia Elettrica	9	ING-IND/33 Produzione da fonti rinnovabili e cogenerazione	9	ING-IND/32, ING-IND/33 - Veicoli elettrici e ibridi	6
Materia scelta dal paniere professionale 1	6	Materia scelta dal paniere professionale 1	6	ING-INF/07 Misure per la mobilità sostenibile	6
Materia scelta dal paniere professionale 2	6	Materia scelta dal paniere professionale 3	6	Materia scelta dal paniere professionale 1	6
Altra attività formativa ex Art.10 lettera d)	3			Materia scelta dal paniere professionale 2	6
Materie a scelta dello studente	12	Materie a scelta dello studente	12	Materie a scelta dello studente	12
Prova Finale	3	Prova Finale	3	Prova Finale	3
TOTALE III ANNO	66	TOTALE III ANNO	63	TOTALE III ANNO	66
TOTALE TRIENNIO	180	TOTALE TRIENNIO	180	TOTALE TRIENNIO	180

Paniere professionale 1		Paniere professionale 2		Paniere professionale 3	
ING-IND/13 - Meccanica Applicata	6	ING-IND/31 - Elementi di diagnostica non distruttiva	6	ING-IND/33 Generatori di energia elettrica e sistemi di accumulo	6
ING-IND/35 - Risk Management	6	ING-IND/33 - Laboratorio di Energia Elettrica sostenibile	6	ING-IND/33 - Laboratorio di Energia Elettrica sostenibile	6
ING-INF/07 - Laboratorio di Misure e Strumentazione	6	ING-INF/03 - Elementi di sistemi cablati e wireless industriale	6	ING-IND/13 - Meccanica Applicata	6

Conteggi attività formative

BASE (Matem., Geom., Inform. ecc.)	30	BASE (Matem., Geom., Inform. ecc.)	30	BASE (Matem., Geom., Inform. ecc.)	30
BASE (Fisica e Chimica)	18	BASE (Fisica e Chimica)	18	BASE (Fisica e Chimica)	18
TOTALE BASE	48	TOTALE BASE	48	TOTALE BASE	48
CARATT. (Ing. Elettrica) [E]	63	CARATT. (Ing. Elettrica) [E]	63	CARATT. (Ing. Elettrica) [E]	66
CARATT. (Ing. Gestionale) [G]	6	CARATT. (Ing. Gestionale) [G]	6	CARATT. (Ing. Gestionale) [G]	6
CARATT. (Ing. Meccanica) [M]	12	CARATT. (Ing. Meccanica) [M]	12	CARATT. (Ing. Meccanica) [M]	12
TOTALE CARATTERIZZANTI	81	TOTALE CARATTERIZZANTI	81	TOTALE CARATTERIZZANTI	84

TOTALE AFFINI E INTEGRATIVE [A]	18	TOTALE AFFINI E INTEGRATIVE [A]	21	TOTALE AFFINI E INTEGRATIVE [A]	18
SCelta PANIERI PROFESSIONALI	12	SCelta PANIERI PROFESSIONALI	12	SCelta PANIERI PROFESSIONALI	12
ALTRE - SCelta STUDENTE	12	ALTRE - SCelta STUDENTE	12	ALTRE - SCelta STUDENTE	12
ALTRE - TIROCINIO ORIENTAMENTO	3	ALTRE - TIROCINIO ORIENTAMENTO	3	ALTRE - TIROCINIO ORIENTAMENTO	3
ALTRE EX ART.10 A SCelta	3	ALTRE EX ART.10 A SCelta	0	ALTRE EX ART.10 A SCelta	0
ALTRE - PROVA FINALE	3	ALTRE - PROVA FINALE	3	ALTRE - PROVA FINALE	3
TOTALE ALTRE ATTIVITA'	21	TOTALE ALTRE ATTIVITA'	18	TOTALE ALTRE ATTIVITA'	18
TOTALE COMPLESSIVO	180	TOTALE COMPLESSIVO	180	TOTALE COMPLESSIVO	180

SCelta POSSIBILE NEI DUE PANIERI 1 o 2:

ING-IND/13 e ING/IND/31 -> +6M e +6E
ING-IND/13 e ING/IND/33 -> +6M e +6E
ING-IND/13 e ING/INF/03 -> +6M e +6A
ING-IND/35 e ING/IND/31 -> +6G e +6E
ING-IND/35 e ING/IND/33 -> +6G e +6E
ING-IND/35 e ING/INF/03 -> +6G e +6A
ING-INF/07 e ING/IND/31 -> +12E opp. +6E e +6A
ING-INF/07 e ING/IND/33 -> +12E opp. +6E e +6A
ING-INF/07 e ING/INF/03 -> +6E e +6A

VERIFICATE TUTTE LE FORCHETTE NEL NUOVO ORDINAMENTO

SCelta POSSIBILE NEI PANIERI 1 e 3:

ING-IND/13 e ING-IND/33 -> +6M e +6E
ING-IND/13 e ING-IND/13 -> +12M
ING-IND/35 e ING-IND/33 -> +6G e +6E
ING-IND/35 e ING-IND/13 -> +6G e +6M
ING-INF/07 e ING-IND/33 -> +12E opp. +6E e +6A
ING-INF/07 e ING-IND/13 -> +6E e +6M

VERIFICATE TUTTE LE FORCHETTE NEL NUOVO ORDINAMENTO

SCelta POSSIBILE NEI DUE PANIERI 1 o 2:

ING-IND/13 e ING/IND/31 -> +6M e +6E
ING-IND/13 e ING/IND/33 -> +6M e +6E
ING-IND/13 e ING/INF/03 -> +6M e +6A
ING-IND/35 e ING/IND/31 -> +6G e +6E
ING-IND/35 e ING/IND/33 -> +6G e +6E
ING-IND/35 e ING/INF/03 -> +6G e +6A
ING-INF/07 e ING/IND/31 -> +12E opp. +6E e +6A
ING-INF/07 e ING/IND/33 -> +12E opp. +6E e +6A
ING-INF/07 e ING/INF/03 -> +6E e +6A

VERIFICATE TUTTE LE FORCHETTE NEL NUOVO ORDINAMENTO