



## Commissione AQ del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare - Verbale della seduta del 17/10/2024

La Commissione AQ del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare si riunisce, giusta convocazione a mezzo e-mail del 16/10/2024, in presenza presso l'aula docente 2010 (edificio 9) il giorno 17 Ottobre 2024 alle ore 9:00, per trattare il seguente Ordine del Giorno:

- 1) Compilazione delle schede SMA,
- 2) Aggiornamento dei criteri di accesso al CdLM,
- 3) Varie ed eventuali

### Sono presenti:

Prof. Vincenzo Franzitta (Coordinatore CCS), Prof. Antonio Piacentino, prof. Valerio Lo Brano, prof. Massimo Morale, prof. Domenico Curto (Segretario CCS).

### Sono assenti giustificati:

dott.ssa Pasqualina Carlino, dott.ssa Gabriella Maimone (studentessa)

### Sono assenti:

--

Il Coordinatore avvia la riunione presentando la seguente:

## 1) Compilazione delle schede SMA

Il coordinatore del corso di laurea magistrale prof. Vincenzo Franzitta ha provveduto a scaricare gli indicatori previsti nelle schede SMA, al fine di consentire la redazione dei commenti da sottoporre al CdS e infine caricare sul portale della didattica.

La compilazione dei commenti alle schede SMA tiene conto di quanto indicato nella precedente compilazione svoltasi nello scorso anno accademico, dei commenti riportati nella relazione CPDS e delle eventuali indicazioni da parte del NdV.

In generale si evidenzia che tutti gli indicatori, nell'ultimo rilievo, risultano "nella norma" o indicati come "punto di forza", ad eccezione per l'indicatore **iC22 LM-30 "Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso\*\*"**.

La commissione AQ rileva che il peggioramento dello stato dell'indicatore (passato da 31.4% nel 2021 a 26.7% nel 2022) deriva in maggior parte dal fatto che è migliorato il riferimento di area geografica, evoluto da 32.6% nel 2021 a 41.4% nel 2022.

Tenuto conto che l'offerta formativa è stata modificata nello scorso anno accademico, si monitorerà tale parametro nei prossimi A.A. in modo da verificare l'andamento delle prestazioni degli studenti a completare il percorso di studi entro la durata normale del corso di laurea.

**Si rimanda agli allegati 1 e 2 rispettivamente per i valori riscontrati dai vari indicatori del corso di laurea e per la proposta dei commenti per la compilazione delle schede SMA.**

## 2) Aggiornamento dei criteri di accesso al CdLM

L'attuale regolamento che disciplina la modalità di accesso al corso di laurea magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare prevede che lo studente al momento dell'iscrizione sia in possesso di:

- una laurea in **classe L-9 "Ingegneria Industriale"** o **classe L-7 "Ingegneria Civile e Ambientale"** ex D.M. 270/04 (ed equivalenti ex D.M. 509/99)

oppure

- una laurea in **classe L-8 "Ingegneria dell'Informazione"** con la verifica che vi siano almeno **6 CFU negli SSD ING-IND/10 o ING-IND/11**

oppure

- una laurea in **classe L-23 "Scienze e Tecniche dell'Edilizia"** con la verifica che vi siano almeno **6 CFU in FIS/03, 6 CFU in FIS/01, 6 CFU negli SSD ING-IND/10 o ING-IND/11**

oppure che lo studente sia laureando con almeno 150 CFU nelle suddette classi laurea al momento dell'iscrizione.

Vista la pluralità di corsi di laurea triennale, sia a livello nazionale, sia all'interno dello stesso Ateneo di Palermo che si inquadrano nelle suddette classi di laurea, si rende necessario rivedere i criteri di accesso in modo da garantire che i futuri allievi abbiano tutte le conoscenze di base per fruire al meglio del corso di laurea magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare.

Nel decreto del rettore n. 6220/2024 si riporta che in applicazione del Regolamento Didattico di Ateneo, i Consigli di Corso di Laurea Magistrale hanno indicato uno dei due seguenti requisiti preliminari all'iscrizione:

1. Le classi di Laurea previste come requisito per l'accesso, con l'eventuale dettaglio delle attività formative per un massimo di 60 CFU. In questo caso, il Corso di Laurea Magistrale ha predisposto una Tabella a due colonne che attribuisce ai singoli Settori Scientifico Disciplinari (SSD) i corrispondenti Crediti Formativi Universitari (CFU) che il Laureando, che intenda iscriversi ad una Laurea Magistrale, deve già aver acquisito entro le date stabilite da calendario didattico 2024/2025 per la presentazione delle domande di verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione;
2. Le attività formative dettagliate per almeno 60 CFU, indipendentemente dalla laurea posseduta. Ciascun Corso di Laurea Magistrale ha specificato le attività formative richieste come requisiti curriculari e ha predisposto, anche in questo caso, una Tabella a due colonne che attribuisce ai singoli Settori Scientifico Disciplinari (SSD) i corrispondenti Crediti Formativi Universitari (CFU), che il Laureando, che intenda iscriversi a una data Laurea Magistrale, deve già aver acquisito entro le date stabilite da calendario didattico 2024/2025 per la presentazione delle domande di verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione.

Prendendo spunto dall'allegato del decreto ministeriale n. 1648 del 19/12/2023, si sono individuati i seguenti gruppi di saperi minimi che deve aver acquisito uno studente triennale per accedere alla laurea magistrale, esprimendo un vincolo su complessivi 60 CFU (valore minimo previsto nel decreto del rettore):

<b>Saperi di base</b>		<b>CFU minimi</b>
FIS/01	FISICA SPERIMENTALE	15
FIS/02	FISICA TEORICA, MODELLI E METODI MATEMATICI	
FIS/03	FISICA DELLA MATERIA	
FIS/04	FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE	
CHIM/03	CHIMICA GENERALE E INORGANICA	9
CHIM/06	CHIMICA ORGANICA	
CHIM/07	FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	
MAT/02	ALGEBRA	12
MAT/03	GEOMETRIA	
MAT/04	MATEMATICHE COMPLEMENTARI	
MAT/05	ANALISI MATEMATICA	
MAT/06	Probabilità e statistica matematica	
MAT/07	FISICA MATEMATICA	
MAT/08	ANALISI NUMERICA	

<b>Saperi caratterizzanti</b>		<b>CFU minimi</b>
ING-IND/10	FISICA TECNICA INDUSTRIALE	9
ING-IND/11	FISICA TECNICA AMBIENTALE	
CHIM/04	CHIMICA INDUSTRIALE	15
ICAR/01	IDRAULICA	
ICAR/08	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	
ING-IND/06	FLUIDODINAMICA	
ING-IND/07	PROPULSIONE AEROSPAZIALE	
ING-IND/08	MACCHINE A FLUIDO	
ING-IND/09	SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE	
ING-IND/12	MISURE MECCANICHE E TERMICHE	
ING-IND/13	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI	
ING-IND/14	MACCHINE	
ING-IND/15	DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE	
ING-IND/17	IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI	
ING-IND/18	FISICA DEI REATTORI NUCLEARI	
ING-IND/19	IMPIANTI NUCLEARI	
ING-IND/20	MISURE E STRUMENTAZIONE NUCLEARI	
ING-IND/22	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	
ING-IND/23	CHIMICA FISICA APPLICATA	
ING-IND/31	ELETTROTECNICA	
ING-IND/32	CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI	
ING-IND/33	SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA	

Confrontando le suddette tabelle con la vigente offerta formativa erogata dal Dipartimento di Ingegneria dell'Ateneo di Palermo, risulta che:

- Alcuni corsi afferenti alla classe di laurea L-9 Ingegneria Industriale (Ing. Gestionale, Chimica, Biomedica) non soddisfano tutti i criteri, per cui si prescrive l'accesso dai corsi L-9 a patto di verificare la presenza in piano di studio di almeno

- 9 CFU tra gli SSD: ING-IND/10, ING-IND/11
  - 9 CFU tra gli SSD: CHIM/03, CHIM/06, CHIM/07
- Il corso di laurea Ing. Civile, afferente alla classe di laurea L-7 Ingegneria Civile e Ambientale, non soddisfa tutti i criteri, per cui si prescrive l'accesso dai corsi L-7 a patto di verificare la presenza in piano di studio di almeno
    - 9 CFU tra gli SSD: ING-IND/10, ING-IND/11
    - 9 CFU tra gli SSD: CHIM/03, CHIM/06, CHIM/07
- Tutti i corsi afferenti alla classe di laurea L-8 non soddisfano i suddetti i criteri, per cui si prescrive l'accesso dai corsi L-8 a patto di verificare la presenza in piano di studio di:
    - 9 CFU tra gli SSD: ING-IND/10, ING-IND/11
    - 9 CFU tra gli SSD: CHIM/03, CHIM/06, CHIM/07
    - 15 CFU tra gli SSD: CHIM/04, ICAR/01, ICAR/08, ING-IND/06, ING-IND/07, ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/12, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/17, ING-IND/18, ING-IND/19, ING-IND/20, ING-IND/22, ING-IND/23, ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/33
- Infine, per la classe di laurea L-23 Scienze e Tecniche dell'Edilizia si prescrive l'accesso dai corsi L-23 a patto di verificare la presenza in piano di studio di:
    - 15 CFU in FIS/01, FIS/02, FIS/03
    - 9 CFU tra gli SSD: CHIM/03, CHIM/06, CHIM/07
    - 8 CFU tra gli SSD: ING-IND/10, ING-IND/11
    - 16 CFU tra gli SSD: CHIM/04, ICAR/01, ICAR/08, ING-IND/06, ING-IND/07, ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/12, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/17, ING-IND/18, ING-IND/19, ING-IND/20, ING-IND/22, ING-IND/23, ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/33

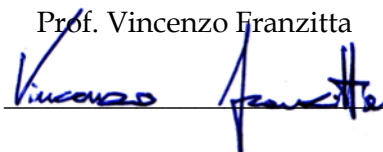
### 3) Varie ed eventuali

Non vi sono varie ed eventuali

La seduta viene chiusa pertanto alle ore 9.30. La documentazione viene trasmessa al consiglio di corso di laurea, la cui seduta è prevista in data odierna alle ore 15:00.

Palermo, 17/10/2024

Il Coordinatore del CCLM  
Prof. Vincenzo Franzitta



## ALLEGATO 1 – Indicatori schede SMA

SCRITTI												
Indicatore	Anno	Cds			Area geografica			Stato				
		N	D	I	N	D	I	Rapporto	Stato			
iC00a LM-30	Avvii di carriera al primo anno* (L, LMCU, LM)	2021	32.0	0.0	32	19.3	0.0	19,3	1.66	PUNTO DI FORZA		
		2022	19.0	0.0	19	19.7	0.0	19,7	0.96	NELLA NORMA		
		2023	29.0	0.0	29	22.7	0.0	22,7	1.28	PUNTO DI FORZA		
iC00c LM-30	Se LM, Iscritti per la prima volta a LM	2021	30.0	0.0	30	19.8	0.0	19,8				
		2022	19.0	0.0	19	17.9	0.0	17,9				
		2023	27.0	0.0	27	21.0	0.0	21				
iC00d LM-30	Iscritti (L, LMCU, LM)	2021	101.0	0.0	101	55.0	0.0	55				
		2022	80.0	0.0	80	51.6	0.0	51,6				
		2023	84.0	0.0	84	56.4	0.0	56,4				
iC00e LM-30	Iscritti Regolari ai fini del CSTD (L, LMCU, LM)	2021	74.0	0.0	74	35.7	0.0	35,7				
		2022	52.0	0.0	52	35.7	0.0	35,7				
		2023	52.0	0.0	52	41.1	0.0	41,1				
iC00f LM-30	Iscritti Regolari ai fini del CSTD, immatricolati puri ** al CdS in oggetto (L, LMCU, LM)	2021	71.0	0.0	71	33.3	0.0	33,3				
		2022	51.0	0.0	51	33.0	0.0	33				
		2023	52.0	0.0	52	39.7	0.0	39,7				
iC00g LM-30	laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso*	2021	33.0	0.0	33	9.2	0.0	9,2				
		2022	21.0	0.0	21	7.7	0.0	7,7				
		2023	12.0	0.0	12	7.5	0.0	7,5				
iC00h LM-30	laureati (L, LM, LMCU)	2021	49.0	0.0	49	18.0	0.0	18				
		2022	33.0	0.0	33	15.7	0.0	15,7				
		2023	29.0	0.0	29	17.0	0.0	17				

**- Rispetto alle AREE DI MIGLIORAMENTO evidenziate nella SMA dello scorso anno:**

riportare gli esiti ottenuti dalle azioni intraprese, concluse e in corso.

**- Rispetto alle AREE DI MIGLIORAMENTO evidenziate nella SMA corrente:**

riportare ulteriori azioni da intraprendere con tempistiche e responsabilità.

**Commento alla sezione (max 200 parole )**

**GRUPPO A - INDICATORI DIDATTICA (DM 987/2016, ALLEGATO E)**

Indicatore	Anno	Cds			Area geografica			Stato	
		N	D	I	N	D	I	Rapporto	Stato
iC02 LM-30 Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso*	2021	33.0	49.0	67,3%	9.2	18.0	50,9%	1.32	PUNTO DI FORZA
	2022	21.0	33.0	63,6%	7.7	15.7	48,9%	1.3	PUNTO DI FORZA
	2023	12.0	29.0	41,4%	7.5	17.0	44,1%	0.94	NELLA NORMA
iC01 LM-30 Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.	2021	21.0	74.0	28,4%	13.5	35.7	37,9%		
	2022	14.0	52.0	26,9%	12.9	35.7	36%		
iC02BIS LM-30 Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro un anno oltre la durata normale del corso	2021	44.0	49.0	89,8%	15.2	18.0	84,3%		
	2022	26.0	33.0	78,8%	12.5	15.7	79,8%		
	2023	25.0	29.0	86,2%	13.5	17.0	79,4%		
iC04 LM-30 Percentuale iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo*	2021	3.0	32.0	9,4%	2.7	19.3	13,8%		
	2022	2.0	19.0	10,5%	2.3	19.7	11,6%		
	2023	6.0	29.0	20,7%	2.7	22.7	11,9%		
iC05 LM-30 Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b)*	2021	74.0	15.0	4,9	34.6	13.9	2,5		
	2022	52.0	16.0	3,3	40.0	16.1	2,5		
	2023	52.0	15.0	3,5	43.7	16.9	2,6		
iC07 LM-30 Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM, LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)	2021	17.0	18.0	94,4%	12.5	13.3	94,3%		
	2022	12.0	15.0	80%	8.3	9.5	86,8%		
	2023	17.0	19.0	89,5%	14.0	14.8	94,9%		
iC07BIS LM-30 Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM, LMCU) - laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)	2021	17.0	18.0	94,4%	12.5	13.3	94,3%		
	2022	12.0	15.0	80%	8.3	9.5	86,8%		
	2023	17.0	19.0	89,5%	14.0	14.8	94,9%		
iC07TER LM-30 Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM, LMCU) - Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto	2021	17.0	18.0	94,4%	12.5	13.3	94,3%		
	2022	12.0	15.0	80%	8.3	9.5	86,8%		
	2023	17.0	19.0	89,5%	14.0	14.8	94,9%		
iC08 LM-30 Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L, LMCU, LM), di cui sono docenti di riferimento	2021	6.0	6.0	100%	5.6	6.3	88,6%		
	2022	8.0	8.0	100%	6.7	7.1	94%		
	2023	6.0	6.0	100%	6.4	6.9	92,8%		
iC09 LM-30 Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (QRDLM) (valore di riferimento: 0,8)	2021	139.7	141.0	99,1%	163.6	164.7	99,4%		
	2022	139.7	141.0	99,1%	165.7	166.7	99,4%		

**- Rispetto alle AREE DI MIGLIORAMENTO evidenziate nella SMA dello scorso anno:**

riportare gli esiti ottenuti dalle azioni intraprese, concluse e in corso.

**- Rispetto alle AREE DI MIGLIORAMENTO evidenziate nella SMA corrente:**

riportare ulteriori azioni da intraprendere con tempistiche e responsabilità.

**Comento alla sezione (max 200 parole )**

GRUPPO B - INDICATORI INTERNAZIONALIZZAZIONE (DM 987/2016, ALLEGATO E)

Indicatore		Anno	Cds			Area geografica			Stato	
			N	D	I	N	D	I	Rapporto	Stato
iC10 LM-30	Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso*	2021	42.0	2457.0	17,10‰	29.5	1234.0	23,90‰	0.72	AREA DI MIGLIORAMENTO
		2022	12.0	1611.0	7,40‰	8.0	1159.4	6,90‰	1.08	NELLA NORMA
iC10BIS LM-30	Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli iscritti sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti	2021	42.0	2991.0	14,00‰	37.3	1662.2	22,50‰		
		2022	12.0	2115.0	5,70‰	8.0	1461.0	5,50‰		
iC11 LM-30	Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero*	2021	3.0	33.0	90,90‰	1.2	9.2	127,30‰		
		2022	0.0	21.0	0,00‰	0.0	7.7	0,00‰		
		2023	2.0	12.0	166,70‰	0.7	7.5	88,90‰		
iC12 LM-30	Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM, LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero*	2021	0.0	32.0	0,00‰	0.0	19.3	0,00‰		
		2022	0.0	19.0	0,00‰	0.4	19.7	21,70‰		
		2023	0.0	29.0	0,00‰	0.1	22.7	6,30‰		

**- Rispetto alle AREE DI MIGLIORAMENTO evidenziate nella SMA dello scorso anno:**

riportare gli esiti ottenuti dalle azioni intraprese, concluse e in corso.

**- Rispetto alle AREE DI MIGLIORAMENTO evidenziate nella SMA corrente:**

riportare ulteriori azioni da intraprendere con tempistiche e responsabilità.

**Commento alla sezione (max 200 parole)**



**GRUPPO E - ULTERIORI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA (DM 987/2016, ALLEGATO E)**

Indicatore	Anno	Cds			Area geografica			Rapporto	Stato	
		N	D	I	N	D	I			
iC13 LM-30	Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire**	2021	34.3	60.0	57,2%	37.8	60.0	63,1%	0.91	NELLA NORMA
		2022	33.5	60.0	55,8%	29.7	60.0	49,5%	1.13	NELLA NORMA
iC14 LM-30	Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio**	2021	29.0	30.0	96,7%	19.4	19.8	98%	0.99	NELLA NORMA
		2022	19.0	19.0	100%	16.7	17.9	93,6%	1.07	NELLA NORMA
iC16BIS LM-30	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno **	2021	9.0	30.0	30%	8.0	19.8	40,4%	0.74	AREA DI MIGLIORAMENTO
		2022	6.0	19.0	31,6%	5.1	17.9	28,8%	1.1	NELLA NORMA
iC17 LM-30	Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio**	2021	38.0	40.0	95%	15.6	20.4	76,5%	1.24	PUNTO DI FORZA
		2022	22.0	35.0	62,9%	9.5	15.3	62%	1.01	NELLA NORMA
iC18 LM-30	Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio	2021	32.0	45.0	71,1%	17.0	20.4	83,3%	0.85	NELLA NORMA
		2022	28.0	31.0	90,3%	12.8	15.5	82,8%	1.09	NELLA NORMA
		2023	24.0	27.0	88,9%	17.4	19.4	89,7%	0.99	NELLA NORMA
iC19 LM-30	Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata	2021	945.0	1053.0	89,7%	763.1	938.0	81,4%	1.1	NELLA NORMA
		2022	945.0	1053.0	89,7%	900.7	1135.1	79,3%	1.13	NELLA NORMA
		2023	918.0	1161.0	79,1%	980.1	1248.6	78,5%	1.01	NELLA NORMA
iC15 LM-30	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno**	2021	25.0	30.0	83,3%	16.2	19.8	81,8%		
		2022	15.0	19.0	78,9%	12.6	17.9	70,4%		
iC15BIS LM-30	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno **	2021	25.0	30.0	83,3%	16.2	19.8	81,8%		
		2022	15.0	19.0	78,9%	12.9	17.9	72%		
iC16 LM-30	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno**	2021	9.0	30.0	30%	7.6	19.8	38,4%		
		2022	6.0	19.0	31,6%	5.0	17.9	28%		
iC19BIS LM-30	Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato di tipo B sul totale delle ore di docenza erogata	2021	1053.0	1053.0	100%	847.0	938.0	90,3%		
		2022	999.0	1053.0	94,9%	993.4	1135.1	87,5%		
		2023	918.0	1161.0	79,1%	1057.3	1248.6	84,7%		
iC19TER LM-30	Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato di tipo A e B sul totale delle ore di docenza	2021	1053.0	1053.0	100%	886.4	938.0	94,5%		
		2022	1053.0	1053.0	100%	1049.1	1135.1	92,4%		
		2023	1161.0	1161.0	100%	1126.6	1248.6	90,2%		

**- Rispetto alle AREE DI MIGLIORAMENTO evidenziate nella SMA dello scorso anno:**

riportare gli esiti ottenuti dalle azioni intraprese, concluse e in corso.

**- Rispetto alle AREE DI MIGLIORAMENTO evidenziate nella SMA corrente:**

riportare ulteriori azioni da intraprendere con tempistiche e responsabilità.

**Commento alla sezione (max 200 parole)**



**INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - PERCORSO DI STUDIO E REGOLARITÀ DELLE CARRIERE**

Indicatore	Anno	Cds			Area geografica			Rapporto	Stato	
		N	D	I	N	D	I			
iC22 LM-30	Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso**	2021	11.0	35.0	31,4%	5.0	15.3	32,6%	0.96	NELLA NORMA
		2022	8.0	30.0	26,7%	8.2	19.8	41,4%	0.64	AREA DI MIGLIORAMENTO
iC21 LM-30	Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno**	2021	29.0	30.0	96,7%	19.4	19.8	98%		
		2022	19.0	19.0	100%	16.9	17.9	94,4%		
iC23 LM-30	Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo **	2021	0.0	30.0	0,00%	0.0	19.8	0,00%		
		2022	0.0	19.0	0,00%	0.1	17.9	0,80%		
iC24 LM-30	Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni**	2021	1.0	40.0	2,5%	0.8	20.4	3,9%		
		2022	4.0	35.0	11,4%	1.7	15.3	10,9%		

**INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ**

Indicatore	Anno	Cds			Area geografica			Rapporto	Stato	
		N	D	I	N	D	I			
iC26 LM-30	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM, LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)	2021	15.0	25.0	60%	11.5	16.3	70,8%	0.85	NELLA NORMA
		2022	31.0	40.0	77,5%	12.0	15.8	75,9%	1.02	NELLA NORMA
		2023	21.0	30.0	70%	11.7	14.2	82,4%	0.85	NELLA NORMA
iC25 LM-30	Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS	2021	40.0	45.0	88,9%	18.8	20.4	92,2%		
		2022	29.0	31.0	93,5%	14.8	15.5	95,7%		
		2023	25.0	27.0	92,6%	18.6	19.4	95,9%		
iC26BIS LM-30	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM, LMCU) - laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)	2021	15.0	25.0	60%	11.3	16.0	70,3%		
		2022	30.0	39.0	76,9%	11.8	15.6	75,6%		
		2023	21.0	30.0	70%	11.7	14.2	82,4%		
iC26TER LM-30	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM, LMCU) - Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto	2021	15.0	24.0	62,5%	11.3	15.5	72,6%		
		2022	30.0	39.0	76,9%	11.8	15.4	76,6%		
		2023	21.0	29.0	72,4%	11.7	13.8	84,3%		

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE - CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DEL CORPO DOCENTE										
Indicatore		Anno	Cds			Area geografica			Rapporto	Stato
			N	D	I	N	D	I		
iC27 LM-30	Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)	2021	101.0	8.8	11,5	52.3	7.8	6,7	1.72	AREA DI MIGLIORAMENTO
		2022	80.0	8.8	9,1	57.1	9.3	6,2	1.48	AREA DI MIGLIORAMENTO
		2023	84.0	9.7	8,7	61.4	10.1	6,1	1.43	AREA DI MIGLIORAMENTO
iC28 LM-30	Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)	2021	32.0	6.1	5,3	19.1	4.0	4,7	1.11	NELLA NORMA
		2022	19.0	6.1	3,1	22.1	5.5	4	0.77	PUNTO DI FORZA
		2023	28.0	7.4	3,8	24.3	5.7	4,2	0.89	NELLA NORMA

**Rispetto alle AREE DI MIGLIORAMENTO evidenziate nella SMA dello scorso anno:**

riportare gli esiti ottenuti dalle azioni intraprese, concluse e in corso.

**- Rispetto alle AREE DI MIGLIORAMENTO evidenziate nella SMA corrente:**

riportare ulteriori azioni da intraprendere con tempistiche e responsabilità.

**Commento alla sezione (max 200 parole )**

**Criticita' evidenziate nelle relazioni delle CPDS e del NdV**

Commentare le eventuali criticità evidenziate nelle Relazioni di CPDS e NdV. Individuare ulteriori azioni da intraprendere con tempistiche e responsabilità.

**Iter di approvazione del documento**

Riportare i dati relativi alla seduta della commissione AQ e della seduta del Consiglio di Corso di Studi.

## ALLEGATO 2 – Commenti alle schede SMA

### SEZIONE ISCRITTI

L'andamento del numero di iscritti evidenzia un miglioramento, rispetto alla precedente rilevazione (indicatore IC00a, 29 avvisi di carriera nel 2023, 19 nel 2022 e 32 nel 2021). Tale parametro rientra nel range di punto di forza dell'area geografica. Benché le iscrizioni per il nuovo anno accademico siano ancora in corso, da prime proiezioni risulta che il numero di nuove matricole sia in linea con gli anni precedenti (circa 28 nuovi iscritti per l'anno 2024). Per cercare di promuovere l'interesse verso il corso di laurea, si sta migliorando la comunicazione delle informazioni sul corso di laurea, sia sul sito istituzionale, sia su canali secondari (ma più vicini all'utenza studentesca), ossia pagina Facebook, Instagram e canale Telegram, tramite cui si veicolano informazioni riguardanti eventi, seminari, adempimenti ed anche offerte lavorative. Oltre alle attività di orientamento organizzate dall'Ateneo e dal dipartimento, durante il secondo semestre dello scorso anno si è svolto un incontro con gli studenti del terzo anno del CdL in Ingegneria dell'energia e delle fonti rinnovabili, al fine di illustrare l'attuale offerta formativa. Tale incontro sarà riproposto nell'anno accademico corrente.

### GRUPPO A – DIDATTICA

Rispetto alla precedente rilevazione si constata un sensibile peggioramento dell'indicatore iC02 "Percentuale laureati entro la durata normale del corso" (41.4% nel 2023, 63.6% nel 2022 e 67.3% nel 2021), rimanendo comunque nel range di normalità rispetto all'area geografica. Si evidenzia, inoltre, la progressiva crescita del numero di studenti provenienti da altri atenei (iC04), da 9.4% nel 2021 a 20.7% nel 2023. Tale parametro potrebbe migliorare nei prossimi anni, grazie all'ampliamento dell'offerta formativa, che vede la possibilità di scelta fra tre curricula e la possibilità di personalizzare il percorso di studi con complessivi 24 CFU di materie a scelta (12 CFU da una nuvola di materie di indirizzo e 12 CFU a completa discrezione dello studente, ma con verifica di compatibilità da parte del docente coordinatore e del consiglio di corso di studi).

### GRUPPO B – INTERNAZIONALIZZAZIONE

Nella precedente SMA, l'indicatore iC10 è stato indicato come criticità, attestandosi su valori inferiori alla media di area geografica. La nuova rilevazione evidenzia la seguente tendenza: 5.2% nel 2020, 17.1% nel 2021, 7.4% nel 2022. Si evidenzia che nonostante tale parametro si sia ridimensionato, passa dallo stato "area di miglioramento" a "nella norma", in quanto tale indicatore ha subito un significativo decremento in tutta l'area geografica.

Va precisato che tale parametro, analizzando lo status di studenti laureati entro la durata legale del corso, risente ancora degli effetti dell'emergenza pandemica che, proprio a partire dall'inizio del 2020, ha reso particolarmente difficile per gli studenti lo svolgimento di periodi all'estero nell'ambito dei rapporti di mobilità attivati dal CdS con molteplici istituzioni europee. Attualmente, un crescente numero di studenti (aventi carriera attiva) sta svolgendo parte della personale formazione presso istituzioni estere, tra cui Vilnius, Vigo e Salonicco. Ci si aspetta, quindi, che tra qualche anno, tale indicatore dovrebbe mostrare netti miglioramenti. Il corso di studi continua a sensibilizzare gli studenti a svolgere un periodo di studi all'estero, illustrando i programmi di scambio attivi con altre università ed enti di ricerca partner, a mezzo di incontri.

### GRUPPO E - ULTERIORI INDICATORI DELLA DIDATTICA

Tutti gli indicatori risultano nella norma. Si evidenzia che l'indicatore iC16bis ha mostrato la seguente tendenza: 47.5% nel 2020, 30% nel 2021, 31.6% nel 2022. Nonostante la minima variazione, l'indicatore passa da "area di miglioramento" nel 2021 a "nella norma" nel 2022 a causa del fatto che è peggiorato il riferimento di area geografica.

Tale condizione non inficia il completamento della carriera accademica nei termini canonici, come evidenziato dall'indicatore iC17, che nel 2021 risultava essere un punto di forza (95% di studenti

laureati nei tempi prestabiliti), mentre nel 2022 diventa 62.9% rientrano nel range “nella norma”. La soddisfazione degli studenti rimane nella norma: 88.9% dei laureati dichiara che si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di studio (indicatore iC18). Gli insegnamenti sono prevalentemente coperti da docenti assunti a tempo indeterminato (indicatore iC19 prossimo al 90% nel 2021 e 2022 e prossimo al 80% nel 2023). La parte complementare degli insegnamenti è comunque coperta da ricercatori a tempo determinato, di tipo A e di tipo B, come si evince dagli indicatori iC19bis e iC19ter.

## INDICATORI DI APPROFONDIMENTO

Si evidenzia un sensibile peggioramento dell'indicatore iC22 che passa da 31.4% nel 2021 (stato “nella norma”) a 26.7% nel 2022 (stato “area di miglioramento”). Tuttavia, va segnalato che il parametro di riferimento dell'area geografica è cresciuto significativamente, passando da 32.6% a 41.4%.

Il rallentamento del tasso di laureati entro la durata normale del corso può essere imputabile al cambio di manifesto di studi. La contemporanea esistenza di due manifesti ha prodotto modifiche provvisorie sulla distribuzione degli insegnamenti durante l'anno accademico, rendendo più oneroso lo svolgimento dell'intero carico didattico per lo studente. Si terrà sotto controllo tale parametro nella prossima rilevazione.

Gli indicatori iC21, iC23 e iC24 risultano tutti positivi. In particolare, nel 2022, tutti gli studenti hanno proseguito la propria carriera nell'ateneo di Palermo (indicatore iC21) e senza cambiare corso di studi (indicatore iC23). L'abbandono risulta pari al 11.4% (iC24) in linea con l'indicatore dell'area geografica.

Le statistiche sul tasso di occupazione risultano positive ed in linea con l'area geografica (iC26). L'indicatore iC27 è in leggero miglioramento, pur rimanendo nel range di “area di miglioramento”. Il parametro iC28 mostra una tendenza altalenante, legata essenzialmente all'oscillazione del numero di iscritti al CdS.

## CRITICITA' EVIDENZIATE NELLE RELAZIONI DELLE CPDS E DEL NdV

Dalla relazione CPDS 2023 sono emerse le seguenti criticità:

1. Incompletezza di informazioni inserite nella scheda SUA 2023 come riportato nella sezione E.1.
2. Criticità connesse al Manifesto degli Studi 2022/2023 (vedi QUADRO F, “Eventuali altre proposte”)
3. Capienza aule non sufficiente alla numerosità degli studenti frequentanti

La scheda SUA 2023/24 è stata rivista, al fine di completare e migliorare i campi evidenziati.

Le criticità (2) e (3) sono sorte nell'anno accademico 2023/24, durante il quale CdS ha visto la contemporanea erogazione di due manifesti degli studi. La nuova offerta formativa ha visto l'unione di alcuni insegnamenti singoli per dar vita a corsi mutuati e lo spostamento di taluni insegnamenti da primo a secondo anno e viceversa.

Per evitare la duplicazione dei corsi, il carico didattico e l'impegno delle aule, il corso di laurea ha dovuto optare per la mutuaione degli insegnamenti comuni agli studenti di primo e secondo anno, ricorrendo anche a qualche spostamento del periodo di erogazione del corso.

In qualche caso, ciò ha comportato anche qualche difficoltà sulla gestione degli spazi e sulla facilità di fruizione del corso di studi da parte degli studenti. Con l'entrata a regime del manifesto, i problemi soprariportati sono automaticamente risolti.

## ITER DI APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO

La bozza per la compilazione delle schede SMA è stata predisposta dal gruppo della commissione AQ, riunitasi in data 17/10/2024. **Completare con le indicazioni del consiglio di corso di laurea.**