



NUCLEO DI VALUTAZIONE DI ATENEO

**Relazione tecnico-illustrativa
sulla istituzione di nuovi corsi di studio**

(ai sensi del D.M. 07 gennaio 2019, n. 6)

18 Febbraio 2020

Sommario

Premessa.....	3
SEZIONE I – PROGETTAZIONE DEL CDS	4
SEZIONE II - VERIFICA DEL POSSESSO DEI REQUISITI DI ACCREDITAMENTO INIZIALE CUI ALL’ALLEGATO A DEL D.M. 07 gennaio 2019, n. 6.	7
a) Requisito di Trasparenza.....	7
b) Requisito di Docenza	7
c) Limiti alla parcellizzazione delle attività didattiche e alla diversificazione dei corsi di studio 10	
d) Risorse strutturali	10
e) Requisiti per l’Assicurazione di Qualità	10

Premessa

Per l'A.A. 2020/2021 il Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM) ha proposto l'istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Mechanical Engineering nella Classe LM-33 dell'Ingegneria Meccanica, approvata dal Senato Accademico nella seduta del 20 gennaio 2020.

La verifica che spetta al Nucleo di Valutazione, nella fase di accreditamento iniziale di un nuovo corso di studi, è disciplinata dal D.Lgs. 27 gennaio 2012, n. 19 all'art. 8, comma 4 che prevede:

«Ai fini dell'accreditamento, il nucleo di valutazione interna dell'università verifica se l'istituendo corso è in linea con gli indicatori di accreditamento iniziale definiti dall'ANVUR e, solo in caso di esito positivo di tale verifica, redige una relazione tecnico-illustrativa, che l'università è tenuta a inserire, in formato elettronico, nel sistema informativo e statistico del Ministero. »

Tanto, è poi confermato dall'art. 4 D.M. 6 del 07 gennaio 2019 che stabilisce che i NUV *esprimono un parere vincolante all'Ateneo sul possesso dei requisiti per l'accreditamento iniziale ai fini dell'istituzione di nuovi corsi di studio.*

Il Ministero, con nota prot. n. 35426 del 12/11/2019 ha fissato al 21 febbraio il termine per presentare la Relazione Tecnico – Illustrativa unitamente al completamento delle restanti informazioni nella SUA-CDS del corso di nuova istituzione.

Il Nucleo di Valutazione di Ateneo, nella seduta del 12 febbraio 2020, ha espresso parere favorevole di massima sulla proposta di istituzione del citato Corso di Studio, riservandosi di approfondire, nella successiva nella seduta del 18 febbraio 2020, la sussistenza dei requisiti iniziali di accreditamento e la stesura della presente Relazione.

Tanto premesso, sulla base delle informazioni contenute nei quadri della SUA-CDS 2020 presenti alla data del 18 febbraio 2020, il Nucleo di Valutazione di Ateneo ha predisposto la “*Relazione Tecnico-Illustrativa*” finalizzata a verificare la coerenza dell'istituendo corso d con gli indicatori di accreditamento iniziale. La presente Relazione si compone di due sezioni: l'una che riguarda la valutazione della progettazione del corso di studio esaminato e l'altra relativa alla verifica degli indicatori di accreditamento iniziale di cui all'ALLEGATO A del DM 6/2019.

Per l'elaborazione della presente relazione il Nucleo si è avvalso della seguente documentazione:

- Piano Strategico del Politecnico di Bari 2017-2019, le cui Mission e obiettivi strategici sono stati confermati anche per l'anno 2020, giusta delibera del Consiglio di Amministrazione del 18 dicembre 2019;
- Politiche di Ateneo e Programmazione del Politecnico di Bari – Anno 2020;
- Scheda Progettazione del Corso di Laurea Magistrale in *Mechanical Engineering*;
- Scheda SUA-CdS del nuovo corso proposto chiusa alla data del 18.02.2020
- Regolamento didattico del CdS, approvato dal Consiglio di Dipartimento del 12 febbraio 2020.

SEZIONE I – PROGETTAZIONE DEL CDS

Il Nucleo, sulla base delle informazioni desumibili dai documenti presentati dall'Ateneo, ha effettuato prima di tutto una valutazione degli elementi che compongono la progettazione del CdS tenendo in considerazione i criteri valutativi dettagliati nelle *“Linee guida Anvur per l’accreditamento iniziale dei corsi di studio – Versione 13/10/2017”*.

Il Corso di studio, proposto dal Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Matematica e Management (DMMM) nasce, come dichiarato nella scheda di progettazione, da una precisa esigenza manifestata dagli stakeholders dei corsi di laurea dell'area dell'ingegneria meccanica erogati dal Dipartimento, sebbene non vi siano evidenze documentali a riguardo, né il CdS riporti sinteticamente gli esiti di tali consultazioni.

Nel Dipartimento è già attivo un corso nella classe LM-33 rispetto al quale il nuovo CdS si differenzia non soltanto per la lingua di erogazione ma per una caratterizzazione interdisciplinare del progetto formativo.

La proposta del nuovo CdS si rivolge non solo al territorio regionale di riferimento, ma ha l'obiettivo ambizioso di *“diventare polo di attrazione prevalentemente dell'area del Mediterraneo, dei Balcani e dell'Est Europeo”*, sfruttando progetti di mobilità internazionali che l'Ateneo ha attivato con Università straniere in tali aree.

La proposta di istituzione del corso di studio in esame si inserisce chiaramente nel quadro strategico delineato dall'Ateneo e dal Dipartimento di internazionalizzazione dell'offerta formativa e di formazione di figure professionali con carattere multidisciplinare spendibili nel mercato del lavoro, coerentemente con le esigenze del territorio.

La proposta del nuovo CdS ha ricevuto l'apprezzamento degli stakeholders consultati in merito alla dimensione internazionale delle figura professionale che il corso intende formare, nonché sugli obiettivi e sulla struttura del corso che ne assicurano la maggiore flessibilità richiesta dal mondo della produzione industriale.

Per l'analisi della domanda di formazione il CdS ha fatto riferimento a consultazioni con gli stakeholders, al rapporto di Unioncamere sulle professioni e al sistema informativo Excelsior delle professioni. La proposta tiene inoltre in considerazione la presenza di corsi analoghi concentrati per lo più nelle regioni settentrionali.

Le riflessioni emerse dalla consultazione plenaria, sono state prese in considerazione nella fase di progettazione dei CdS con riferimento alla dimensione internazionale del corso, ma anche alla strutturazione del progetto formativo che ne assicura la flessibilità richiesta dagli stakeholders.

Il CdS si è avvalso dei dati Almalaurea sulla condizione occupazionale della figura professionale dell'ingegnere meccanico a livello nazionale, che restituisce risultati molto soddisfacenti.

Non risulta siano stati consultati studi di settore internazionali o altri documenti simili per garantire che le funzioni, le competenze e gli sbocchi occupazionali del CdS siano desunte da fonti ampie e diversificate e che abbiano valenza nazionale ed internazionale.

Il Nucleo evidenzia la piena rispondenza del corso alle linee strategiche e alle politiche di qualità dell'Ateneo e, anche allo scopo di migliorare la formalizzazione del processo di ascolto degli stakeholders, incoraggia l'intento del CdS di costituire un tavolo tecnico o comitato di indirizzo per l'ascolto strutturato degli stakeholders e il monitoraggio della domanda di formazione e degli esiti occupazionali.

Il corso di Laurea Magistrale in *Mechanical Engineering* ha l'obiettivo di formare *una figura professionale capace di operare in un contesto a forte vocazione internazionale con conoscenze avanzate nella progettazione meccanica e delle macchine, nell'automazione e produzione industriale, nella gestione dell'energia*. I profili culturali e professionali, le funzioni e competenze ad essi associate e gli obiettivi formativi specifici sono coerenti tra loro e con i fabbisogni espressi dalle consultazioni effettuate. Il corso è descritto con chiarezza e altrettanto chiari risultano gli aspetti caratterizzanti del CdS.

Le conoscenze, le abilità e le competenze e gli altri elementi che caratterizzano il profilo professionale risultano anch'essi ben formulati e in linea con le indicazioni CUN alla scrittura degli Ordinamenti didattici, così come gli obiettivi formativi specifici del corso esplicitano in maniera adeguata il profilo culturale e professionale del laureato che si vuole formare. Il NdV rileva inoltre una buona correlazione tra gli obiettivi formativi delineati con la tabella delle attività e con il progetto formativo. Il Nucleo rileva che i link degli insegnamenti rimandano indistintamente al sito web di Dipartimento, pertanto, al momento, non è possibile effettuare una compiuta valutazione con riferimento alle singole attività formative, non essendo disponibili alla data della presente Relazione, le schede di insegnamento.

Il percorso formativo è articolato in due distinti curricula : “*Mechanics*” e “*Industry*”. Ai fini della verifica complessiva della coerenza del progetto formativo con i risultati di apprendimento attesi dichiarati è stata predisposta per ogni curriculum in cui il corso di studi si articola la matrice di Tuning, i cui esiti sono sintetizzati nel quadro A4b2 della SUA-CDS.

Nel Quadro B.5 della Scheda SUA-CDS sono altresì evidenziati ulteriori servizi messi a disposizione a livello di Ateneo per tutti i Corsi di Studio che riguardano attività di supporto agli studenti disabili, attività sportive, attività di ascolto psicologico e attività culturali. E' previsto un orientamento in itinere attraverso docenti tutor per superare le eventuali punti di criticità che si potrebbero manifestare

nel percorso. Le attività di orientamento sono svolte anche dal Coordinatore del CdS e dal gruppo di gestione del CdS. Inoltre, sono previste anche attività di *peer tutoring*. Per tutti gli altri servizi, il CdS si avvarrà di quelli offerti dalle strutture centrali dell'Ateneo.

Nell'ambito del CdS non sono previste specifiche azioni di potenziamento della mobilità degli studenti, ma gli studenti potranno usufruire degli stessi servizi messi a disposizione dall'Ateneo con riguardo all'internazionalizzazione della didattica.

Nel Regolamento didattico del CdS sono dichiarate in via generica le modalità di verifica dell'apprendimento per ogni tipologia di attività didattica.

Tuttavia, al momento della presente Relazione non sono disponibili le schede di insegnamento relative a ciascuna attività didattica prevista dal piano di studi, per cui non è possibile valutare la chiarezza delle modalità di verifica dell'apprendimento e la loro coerenza rispetto ai risultati di apprendimento attesi.

La verifica dei requisiti di docenza per qualificazione e numerosità è pienamente soddisfatta, essendo indicati 6 professori (di I e II fascia) di ruolo, di cui i 2/3 appartenenti a SSD caratterizzanti.

Il corso prevede una numerosità di 80 studenti.

Il corso di studio si avvarrà delle aule, attrezzature e infrastrutture disponibili presso l'Ateneo e utilizzate dagli altri corsi di studio. Mentre, con riferimento ai laboratori, il CdS si avvarrà di specifici laboratori presenti nel Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management per le attività didattiche e per i tirocini e l'attività di tesi finale.

Il CdS dichiara che sarà effettuato un monitoraggio continuo attraverso la partecipazione della componente docente e studentesca nel Gruppo di Gestione e nella Commissione Paritetica Docenti-Studenti. Inoltre, il Responsabile del Corso di Studi con il gruppo di riesame e con il Consiglio di Corso di Studi avrà cura di coordinare i programmi degli insegnamenti impartiti.

Il Presidio della Qualità di Ateneo supporterà e controllerà il processo di monitoraggio e autovalutazione del CdS.

SEZIONE II - VERIFICA DEL POSSESSO DEI REQUISITI DI ACCREDITAMENTO INIZIALE CUI ALL'ALLEGATO A DEL D.M. 07 gennaio 2019, n. 6.

Nella seconda parte della presente relazione sono richiamati i requisiti di accreditamento iniziale di cui all'Allegato A del D.M. 07 gennaio 2019, n. 6:

- a) Trasparenza,
- b) Requisiti di Docenza,
- c) Limiti alla parcellizzazione delle attività didattiche e alla diversificazione dei corsi di studio,
- d) Risorse strutturali,
- e) Requisiti per l'Assicurazione di Qualità dei CdS,

a) Requisito di Trasparenza

Nella Sezione "Amministrazione" della Scheda SUA-CdS sono presenti:

- ✓ Ordinamento didattico in vigore (Banca dati RAD), incluse le caratteristiche specifiche del corso;
- ✓ Regolamento Didattico del CdS (didattica programmata): comprende gli insegnamenti, i relativi CFU e i settori scientifico-disciplinari previsti per l'intero percorso di studi della coorte di riferimento;
- ✓ Didattica erogata: comprende tutti gli insegnamenti erogati nell'anno accademico di riferimento, completi della relativa copertura di docenza con la tipologia e il numero di ore di didattica assistita da erogare;
- ✓ Dati amministrativi relativi al processo di accreditamento

Il requisito risulta soddisfatto.

b) Requisito di Docenza

Come già verificato dall'Ateneo e riportato nel documento "*Politiche di Ateneo e Programmazione del Politecnico di Bari 2020*" il Politecnico di Bari per l'a.a. 2020/2021 è in grado di garantire la sostenibilità dei corsi di studio, secondo quanto stabilito dall'ANVUR in relazione ai requisiti di docenza, essendo stata positivamente soddisfatta la verifica ex-post sulla docenza come si evince dalla tabella n. 1.

Il Nucleo si avvale della verifica effettuata dall'Ateneo e riportata nel documento *Politiche di Ateneo e Programmazione 2020* in quanto, alla data della presente Relazione, non è stata resa pubblica la verifica automatica dei requisiti di docenza ex DM 6/2019 sulla banca dati SUA-CDS.

Ai fini della predetta verifica, l'Ateneo ha utilizzato gli stessi criteri adottati dal MIUR per la verifica dell'anno precedente. In particolare:

- per ciascun Corso di Studio è stato utilizzato il valore degli iscritti ANS al I anno dei due anni accademici precedenti (2018 e 2019), come risulta dal quadro "Riepilogo studenti iscritti" della SUA-CDS 2020, con dati aggiornati al 12/02/2020;
- per ciascun Corso di studio sono stati riportati i docenti di riferimento individuati nella SUA 2019;
- per tutti i Corsi di Studio è stato considerato il minor valore degli iscritti ANS 2018 e 2019, opportunamente incrementato in tutti i casi in cui le numerosità eccedessero quella massima della classe di laurea di riferimento.
- per il calcolo della docenza si è preso in considerazione l'arrotondamento all'intero inferiore.

Nella tabella seguente è riportato l'esito della predetta verifica.

Tabella 1. Situazione Banca Dati SUA-CDS alla data del 12/02/2020

Classe	Corso	SEDE	ANS 2018	ANS 2019	Utenza 2020	Num. classe	Doc. SUA 2019	Doc. 2019 (ex-ante)	Eccesso/Carenza Doc. 2019
						<u>DM 6/19</u>			
L-4	Disegno Industriale	BARI	125	113	120	180	9	9	0
		BARI	145	172	225	180	22	18	+ 4
L-7	Ingegneria Civile e Ambientale	TARANTO							
L-7	Corso professionalizzante	BARI	34	17	50	50	5	5	0
L-8	Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni	BARI	111	130	150	180	9	9	0
L-8	Ingegneria Informatica e dell'Automazione	BARI	331	357	370	180	18	16	+ 2
L-8	Ingegneria dei Sistemi Medicali	BARI	159	193	220	180	10	9	+ 1
L-9	Ingegneria Elettrica	BARI	83	138	150	180	9	9	0
L-9	Ingegneria Gestionale	BARI	225	244	250	180	12	11	+ 1
L-9	Ingegneria Meccanica	BARI	328	352	370	180	18	16	+ 2
L-9 & L-8	Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali	TARANTO	70	78	100	180	11	9	+ 2
L-23	Ingegneria Edile	BARI	93	117	150	180	10	9	+ 1
LM-12	Industrial Design	BARI	19	15	80	80	6	6	0
LM-21	Ingegneria dei Sistemi Medicali	BARI		43	80	80	6	6	0
LM-23	Ingegneria Civile	BARI	97	72	100	80	16	6	+ 10
LM-24	Ingegneria dei Sistemi Edilizi	BARI	74	53	100	80	7	6	+ 1
LM-25	Ingegneria dell'Automazione	BARI	43	39	80	80	7	6	+ 1
LM-27	Ingegneria delle Telecomunicazioni	BARI	32	40	80	80	8	6	+ 2
LM-28	Ingegneria Elettrica	BARI	38	47	80	80	7	6	+ 1
LM-29	Ingegneria Elettronica	BARI	32	33	80	80	7	6	+ 1
LM-31	Ingegneria Gestionale	BARI	207	201	187	80	15(*)	15	0

Classe	Corso	SEDE	ANS 2018	ANS 2019	Utenza 2020	Num. classe	Doc. SUA 2019	Doc. 2019 (ex-ante)	Eccesso/Carenza Doc. 2019
LM-32	Ingegneria Informatica	BARI	48	56	80	80	6	6	0
LM-33	Ingegneria Meccanica	BARI TARANTO	185	197	185	80	19 ^(*)	19	0
LM-35	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	BARI	30	49	80	80	9	6	+ 3
LM-4 c.u.	Architettura	BARI	91	108	200	100	32	15	+ 17
TOTALE ATENEO							275	229	+ 49

^(*) ulteriori docenti di riferimento individuati dal Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Matematica e Management nel corso dell'A.A. 2019/2020 per garantire la piena sostenibilità dei corsi, a seguito dell'incremento della numerosità degli studenti immatricolati rispetto all'utenza disponibile dichiarata nella SUA-CDS 2019

All'esito di tale verifica nessun corso di studio del Politecnico di Bari risulta essere in carenza di docenza e, pertanto, si può dar luogo all'attivazione del nuovo corso di studio senza che l'Ateneo deliberi un piano di raggiungimento dei requisiti di docenza (art. 4, comma 2, D.M. 6/2019)

Per il corso di laurea magistrale di nuova istituzione in "Mechanical Engineering" (LM-21), nella scheda SUA-CdS con riferimento al quadro "Didattica erogata" – Sezione "Amministrazione" sono individuati i seguenti docenti di riferimento con i relativi carichi didattici:

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CAMPOREALE	Sergio Mario	ING-IND/08	PO	1	Caratterizzante	1. CLEAN ENERGY SYSTEMS AND FLUID MACHINERY
2.	CARBONE	Giuseppe	ING-IND/13	PO	1	Caratterizzante	1. MECHANICAL SYSTEMS DYNAMICS
3.	CINEFRA	Maria	ING-IND/04	PA	1	Affine	1. FLUID-STRUCTURE INTERACTION AND MULTI-FIELD PROBLEMS
4.	DE TULLIO	Marco Donato	ING-IND/06	PO	1	Affine	1. MODELING OF COMPLEX FLOWS
5.	DIGIESI	Salvatore	ING-IND/17	PA	1	Caratterizzante	1. DESIGN AND MANAGEMENT OF INDUSTRIAL SYSTEMS
6.	UVA	Antonio Emmanuele	ING-IND/15	PA	1	Caratterizzante	1. VIRTUAL PROTOTYPING

Caratteristiche dei docenti di riferimento:

i. Peso

La verifica risulta soddisfatta

ii. Tipologia

La verifica risulta soddisfatta

iii. Copertura dei settori scientifico-disciplinari

La verifica risulta soddisfatta

Sul punto valgono le considerazioni già effettuate dal Nucleo nel paragrafo R.3.C.1

c) Limiti alla parcellizzazione delle attività didattiche e alla diversificazione dei corsi di studio

Come risulta dalla Scheda SUA-CdS del Corso di Laurea di nuova istituzione il limite alla parcellizzazione delle attività didattiche caratterizzanti e affini è rispettato: tutte le attività didattiche prevedono almeno 6 CFU.

d) Risorse strutturali

Le risorse di docenza e strutturali (aule, laboratori, ecc.) sono assicurate dal Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM) e, secondo quanto riportato nei quadri B4 della SUA-CDS risultano adeguate ai sensi del D.M. 6/2019.

e) Requisiti per l'Assicurazione di Qualità

L'organizzazione della qualità a livello di corso di studio è dettagliatamente descritta nel Quadro D.2 della SUA-CDS

Nella scheda SUA-CdS del nuovo corso di studio è stato individuato il gruppo di gestione di AQ e inoltre, è stata indicata l'organizzazione del CdS in merito alle procedure di assicurazione di AQ e programmate le azioni da svolgersi nel corso del primo anno di attivazione del CdS. A tal proposito, si rimanda alle osservazioni e ai suggerimenti formulati dal Nucleo al punto R.3.A.1 della presente Relazione.