

---

**PARTE NORMATIVA**  
**REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO**

**A.A. 2022/23**

---



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN  
INGEGNERIA ENERGETICA (LM-30)**

Sede di Bologna

## **INDICE**

---

**Art. 1 Requisiti per l'accesso al corso**

**Art. 2 Regole di mobilità fra i curricula del Corso di Studio. Piani di studio individuali**

**Art. 3 Modalità di svolgimento di ciascuna attività formativa e tipologia delle forme didattiche**

**Art. 4 Frequenza e propedeuticità**

**Art. 5 Prove di verifica delle attività formative**

**Art. 6 Attività formative autonomamente scelte dallo studente**

**Art. 7 Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio della stessa classe**

**Art. 8 Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa classe, presso università telematiche e in Università estere**

**Art. 9 Criteri di riconoscimento delle conoscenze e abilità extrauniversitarie**

**Art. 10 Modalità di svolgimento della prova finale**

**Art. 11 Coerenza fra i crediti assegnati alle singole attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati**

---

### **Art. 1 Requisiti per l'accesso al corso**

Condizione di base per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria energetica è il possesso di Laurea/Diploma di durata almeno triennale, ovvero conseguito attraverso l'acquisizione di almeno 180CFU, o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale è riservata ai laureati che possiedono almeno uno dei requisiti indicati di seguito:

1) titolo di primo livello nella classe 10 (Ingegneria Industriale - D.M. 509/99) o nella classe L-9 (Ingegneria Industriale - D.M.270/04) da qualunque corso di laurea nella cui denominazione compare INGEGNERIA e ENERGETICA e/o NUCLEARE (o locuzioni assimilabili secondo valutazione del corso di laurea), conseguito presso un'Università italiana.

Per questo gruppo si ritiene assolta la verifica della adeguata preparazione dei laureati che soddisfano una delle due seguenti condizioni (a oppure b):

a) laureati che hanno acquisito:

almeno 6 CFU nel SSD MAT/03 almeno 12CFU nel SSD MAT/05 almeno 6 CFU nel SSD MAT/07 almeno 12CFU nel SSD FIS/01 almeno 6 CFU nel SSDCHIM/07 almeno 6 CFU nel SSD ING- INF/05 almeno 6 CFU nel SSD ING-IND/35 almeno 6 CFU nel SSD ING-IND/15 almeno 15CFU complessivamente nei SSD ING-IND/31-32-33 almeno 6 CFU nel SSD ING-IND/13 almeno 6 CFU nel SSD ING-IND/14 almeno 24CFU nel SSD ING-IND/10 almeno 9 CFU complessivamente nei SSD ING-IND/24-25 almeno 15CFU complessivamente nei SSD ING-IND/08-09 almeno 12CFU nel SSD ING-IND/18 almeno 3 CFU di conoscenza della lingua inglese (inglese livello B1) almeno 3CFU dedicati alla prova finale almeno 9 CFU di ulteriori attività formative che lo studente può scegliere tra tirocini curriculari e/o laboratori didattici (attività formative di tipologia f)

e inoltre:

almeno 6 CFU complessivamente nel SSD ING-IND/19 oppure almeno 6 CFU complessivamente nel SSD ING-IND/17

oppure

b) hanno votazione di laurea maggiore o uguale a 95/110 (87/100 se in centesimi) (\*)

Per tutti gli altri è prevista una specifica valutazione dell'adeguatezza della carriera degli studi universitari del Richiedente da parte del Consiglio di Corso di Studio.

2) titolo di primo livello qualunque nella classe L-10 (Ingegneria Industriale - D.M.509/99) o nella classe L-9 (Ingegneria Industriale - D.M. 270/04)

Per questo gruppo si ritiene assolta la verifica della adeguata preparazione per i laureati che soddisfino le due seguenti condizioni:

a) votazione maggiore o uguale a 95/110 (87/100 se in centesimi)

b) almeno 6CFU acquisiti in ciascuno dei gruppi di settori scientifici disciplinari:

-ING-IND/08 o ING-IND/09, - ING-IND/13 o ING-IND/14 o ING-IND/15 - ING-IND/10 o ING-IND/11

-ING-IND/31 o ING-IND/32 o ING-IND/33

Quei laureati che così assolvono la verifica della adeguata preparazione senza avere in carriera crediti acquisiti nei settori ING-IND/18-19-20 (Fisica dei reattori nucleari- Impianti nucleari- Misure e strumentazioni nucleari) sottostanno al vincolo di inserimento nella carriera di laurea magistrale dell'insegnamento "Fondamenti e Applicazioni dell'Energia Nucleare T", insegnamento di 6 CFU all'interno del corso integrato "Fondamenti e Applicazioni dell'Energia Nucleare e Radioprotezione T", fruito dalla laurea di primo livello in Ingegneria energetica dell'Alma Mater Studiorum-Università di

Bologna nell'ambito dei CFU a scelta libera del percorso di laurea magistrale in Ingegneria energetica dell'Alma Mater Studiorum-Università di Bologna.

Per tutti gli altri è prevista una specifica valutazione dell'adeguatezza della carriera degli studi universitari del Richiedente da parte del Consiglio di Corso di Studio.

3) titolo di primo o secondo livello conseguito presso un'Università italiana (ex D.M.509/99 o ex D.M. 270/04)

Per questo gruppo si ritiene assolta la verifica della adeguatezza della personale preparazione per i laureati che soddisfino le due seguenti condizioni:

a) votazione maggiore o uguale a 95/110 (87/100 se in centesimi)

b) almeno 72CFU acquisiti in settori scientifico disciplinari inclusi negli ambiti di base e caratterizzanti previsti nell'ordinamento della laurea di primo livello(ex-D.M.509/1999) in Ingegneria energetica dell'Alma Mater Studiorum-Università di Bologna.

Quei laureati che così assolvono la verifica della adeguatezza della personale preparazione senza avere in carriera crediti acquisiti nei settori ING-IND/18-19-20 (Fisica dei reattori nucleari- Impianti nucleari- Misure e strumentazioni nucleari) sottostanno al vincolo di inserimento nella carriera di laurea magistrale dell'insegnamento "Fondamenti e Applicazioni dell'Energia Nucleare T", insegnamento di 6 CFU all'interno del corso integrato "Fondamenti e Applicazioni dell'Energia Nucleare e Radioprotezione T", fruito dalla laurea di primo livello in Ingegneria energetica dell'Alma Mater Studiorum-Università di Bologna nell'ambito dei CFU a scelta libera del percorso di laurea magistrale in Ingegneria energetica dell'Alma Mater Studiorum-Università di Bologna.

Per tutti gli altri è prevista una specifica valutazione dell'adeguatezza della carriera degli studi universitari del Richiedente da parte del Consiglio di Corso di Studio.

4) titolo di primo livello nella classe 8 (Ingegneria civile e ambientale - D.M. 509/99),L-7 (Ingegneria civile e ambientale - D.M. 270/04)e nelle classi 9 (Ingegneria dell'informazione - D.M. 509/99), L-8 (Ingegneria dell'informazione - D.M.270/04)

Per questo gruppo si ritiene assolta la verifica della adeguatezza della personale preparazione se il voto di laurea è di 110/110(100/100 se in centesimi).

Per tutti gli altri è prevista una specifica valutazione dell'adeguatezza della carriera degli studi universitari del Richiedente da parte del Consiglio di Corso di Studio.

5) titolo di primo livello nella classe 25 (Scienze e Tecnologie Fisiche - D.M. 509/99) o nella classe L-30 (Scienze e Tecnologie Fisiche - D.M. 270/04)

Per questo gruppo si ritiene assolta la verifica della adeguatezza della personale preparazione se il voto di laurea è maggiore o uguale a 100/110 (91/100 se in centesimi)

Per tutti gli altri è prevista una specifica valutazione dell'adeguatezza della carriera degli studi universitari del Richiedente da parte del Consiglio di Corso di Studio.

6) Laurea quinquennale in ingegneria nucleare, ingegneria meccanica, ingegneria gestionale, ingegneria chimica, ingegneria elettrica/elettrotecnica, fisica(Tabella XXIX) conseguita presso un'Università italiana.

7) Titolo universitario estero giudicato idoneo dal Consiglio di Corso di Studio per il quale sono possibili la conversione del voto di laurea secondo il sistema italiano, l'identificazione dei settori scientifico disciplinari e il numero di crediti conseguiti in ciascun settore. Se la conversione e/o l'identificazione non sono possibili si procede alla valutazione della carriera da parte del Consiglio di corso di Studio.

Per questi ultimi due gruppi la verifica della adeguatezza della personale preparazione è subordinata all'esame della carriera da parte del Consiglio di Corso di Studio.

Il corso di Laurea Magistrale potrà prevedere per gli studenti internazionali un'apposita sessione e la nomina di una commissione per la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione, compatibilmente con le tempistiche previste dal bando per l'assegnazione delle borse di studio (la cui scadenza è prevista indicativamente nel mese di maggio).

Gli studenti internazionali, che abbiano ottenuto una valutazione positiva nella verifica di cui al punto precedente, sono esonerati dalla successiva prova di verifica dell'adeguatezza della personale preparazione prevista per la generalità degli studenti. Il Consiglio di Corso di Studio può esonerare lo studente dalla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione nei casi di: rinuncia decadenza presentazione di istanza di opzione dai previgenti ordinamenti possesso di un titolo accademico di sostenimento di attività formative in università estere passaggio da altro corso di studio dell'Alma Mater Studiorum-Università di Bologna trasferimento da altro Ateneo. La valutazione avviene sulla base di un'analisi della carriera pregressa.

#### Requisiti Linguistici

Per coloro che si iscrivono al curriculum *Advanced methods and technologies for energy engineering* è necessaria l'attestazione della conoscenza della lingua inglese ad un livello tale da poter interagire senza difficoltà con il corpo docente sia per la fase di apprendimento sia per la fase di valutazione delle competenze acquisite. Si richiede pertanto un livello di conoscenza non inferiore al livello B2 con riferimento al CEFR.

Tale competenza sarà accertata mediante la presentazione da parte del candidato di uno dei seguenti certificati:

- Idoneità rilasciata dal Centro Linguistico di Ateneo dell'Università di Bologna o dal Centro Linguistico di altro ateneo italiano.
- Certificazione riconosciuta in ambito internazionale, come IELTS, TOEFL, etc., secondo le seguenti equipollenze: B2 = IELTS 5,5; TOEFL PBT 507-557; TOEFL CBT 180-217; TOEFL IBT 80-99; Cambridge First Certificate (FCE); Trinity College of London ISE II.
- Scuole di lingua inglese accreditate.

In assenza di adeguata certificazione, la competenza linguistica potrà essere accertata attraverso un colloquio o specifica verifica effettuata da apposita Commissione individuata dal Consiglio di Corso di Studio.

#### **Art. 2 Regole di mobilità fra i curricula del Corso di Studio. Piani di studio individuali**

Lo studente può effettuare le scelte indicate nel piano didattico, con le modalità indicate nel piano stesso e nei termini resi noti tramite il Portale di Ateneo.

E' prevista la possibilità di presentazione di piani di studio individuali e consentito il passaggio tra i curricula previsti, entro i termini resi noti tramite il Portale di Ateneo.

Il Consiglio di Corso di studio valuta i piani di studio individuali presentati sulla base della loro congruenza con l'ordinamento didattico del corso di studio e

- congruenza con gli obiettivi formativi del corso di studio
- verifica che il numero degli esami, degli insegnamenti e dei crediti formativi universitari relativi non sia inferiore al corrispondente numero previsto dal Piano di Studi ufficiale.

Sulla base dei medesimi criteri il Consiglio di Corso di studio valuta altresì le richieste di passaggio tra curricula.

Le richieste motivate, presentate entro i termini resi noti tramite il Portale di Ateneo, saranno sottoposte singolarmente al Consiglio di Corso di studio, il quale valuterà i motivi della richiesta e la sua ammissibilità.

In caso di esito positivo il Consiglio stesso delibererà sul piano di studio individuale proposto e sulla richiesta di passaggio in base ai seguenti criteri:

- congruenza con gli obiettivi formativi del corso di studio.
- verifica che il numero degli esami, degli insegnamenti e dei crediti formativi universitari relativi non sia inferiore al corrispondente numero previsto dal Piano di Studi ufficiale.

### **Art. 3 Modalità di svolgimento di ciascuna attività formativa e tipologia delle forme didattiche**

La tipologia di svolgimento delle forme didattiche è convenzionale.

Fatto salvo quanto precisato per i Laboratori e per il Tirocinio, un CFU corrisponde a 10 ore di attività didattica frontale.

Ciascuna attività formativa può comportare diverse modalità di svolgimento e di interazione fra Docenti e Studenti. In particolare possono essere previste lezioni in aula, esercitazioni in aula, esercitazioni pratiche, attività di laboratorio, tutorato, visite guidate, esercizi di autovalutazione ed interazione remota attraverso la rete.

Per gli insegnamenti appartenenti alle tipologie di base (Art. 10, comma 1, lettera a), caratterizzanti (Art. 10, comma 1, lettera b), affini o integrative (Art. 10, comma 5, lettera b) e per le discipline a scelta autonoma (Art. 10, comma 5, lettera a) offerte dal Corso di studio in Ingegneria energetica, la somma delle ore dedicate a lezioni ed esercitazioni in aula è compresa fra due terzi e il totale delle ore di didattica frontale indicate nel Piano didattico. La parte rimanente è coperta dalle esercitazioni di laboratorio, dalle esercitazioni pratiche, dalle prove in itinere, dalle attività di tutorato e da altre eventuali attività tra quelle elencate al punto 3.

Per i Laboratori (tipologia di cui all'Art. 10, comma 5, lettera d), la somma delle ore dedicate a lezioni e esercitazioni in aula è compresa fra due terzi e il totale delle ore di didattica frontale indicate nel Piano didattico. La parte rimanente è coperta da attività di laboratorio, è svolta dallo Studente in forma autonoma oppure è coperta da altre eventuali attività tra quelle elencate al punto 3.

Un corso di insegnamento è valido se le ore di attività didattica frontale svolte non sono inferiori all'80% di quanto previsto. Per i Laboratori (tipologia di cui all'Art. 10, comma 5, lettera d), la frequenza è obbligatoria. Per gli studenti impossibilitati a frequentare regolarmente i laboratori, la frequenza può venire sostituita, in tutto o in parte, da un'adeguata attività personale, individuata dal docente in accordo con lo Studente interessato.

Il Tirocinio è facoltativo e può corrispondere a 3 o 6 crediti. Ogni credito corrisponde a 25 ore di attività presso un'azienda o presso un Dipartimento Universitario. Le modalità di svolgimento e di accertamento dell'attività di tirocinio vengono stabilite da un apposito regolamento. I crediti relativi al tirocinio possono sostituire altrettanti crediti relativi ai Laboratori previsti dal Regolamento Didattico del Corso di studio.

### **Art. 4 Frequenza e Propedeuticità**

Lo Studente non può sostenere un esame se l'attività formativa non appartiene al suo Piano di Studio o se l'attività formativa non è ancora terminata. Per le attività formative di Laboratorio è obbligatoria la frequenza ad almeno il 70 per cento delle ore complessive. Per la frequenza relativa al Tirocinio si applicano le indicazioni del Regolamento del Tirocinio vigente. Le eventuali propedeuticità sono indicate nel Piano Didattico allegato al presente Regolamento.

### **Art. 5 Prove di verifica delle attività formative**

Le Commissioni di verifica del profitto di ogni singola attività formativa sono nominate dal Consiglio di Corso di Studio, o dal Coordinatore su delega del Consiglio stesso, su proposta del Titolare dell'attività formativa. Per la Commissione di verifica del profitto relativa all'attività "Tirocinio", si rinvia al Regolamento del Tirocinio vigente. Le modalità di verifica del profitto possono essere di diverse tipologie:

1. Esame finale scritto;
2. Esame finale orale;
3. Elaborati finali;

#### 4. Progetti.

L'esame consiste in una prova individuale che mira ad accertare la maturità individuale del candidato e il possesso delle conoscenze e abilità che caratterizzano la materia sulla quale verte l'esame. Le altre forme di verifica del profitto possono svolgersi individualmente o per gruppi, facendo salva in questo caso la riconoscibilità e valutabilità dell'apporto individuale, e avere come oggetto la realizzazione di specifici progetti, determinati e assegnati dal docente responsabile dell'attività, o la partecipazione a esperienze di ricerca e sperimentazione, miranti in ogni caso all'acquisizione delle conoscenze e abilità che caratterizzano l'attività facente parte del curriculum. La verifica finale del profitto può essere preceduta da prove intermedie, non vincolanti dal punto di vista dell'ammissione alla prova finale. Nel caso di attività formative che prevedono un esame finale con prova orale questa può essere preceduta da una prova scritta preliminare, il cui esito condiziona l'ammissibilità all'orale. Le attività formative per le quali la verifica comporta l'attribuzione di un voto (V) oppure un giudizio di idoneità (I) sono indicate nel Piano Didattico. Le specifiche modalità di verifica del profitto (esame con prova orale, esame con prova scritta, ecc.) per ciascuna attività formativa sono deliberate dal Consiglio di Corso di Studio, o dal Coordinatore del Corso di Studio su delega del Consiglio stesso, su proposta del relativo Titolare in sede di presentazione della programmazione didattica e rese note agli Studenti prima dell'inizio delle lezioni sul Portale d'Ateneo.

#### **Art. 6 Attività formative autonomamente scelte dallo Studente**

L'indicazione da parte dello Studente di una scelta guidata, di attività formative a scelta guidata o a scelta autonoma deve essere presentata, entro termini e secondo modalità che saranno deliberate annualmente e resi noti tramite il Portale d'Ateneo. Lo Studente può indicare come attività formative a scelta autonoma, uno o più insegnamenti/attività formative individuati dal Corso di Studio e previsti nell'allegato piano didattico. Se lo Studente intende sostenere un esame relativo ad un insegnamento non previsto tra quelli individuati dal Consiglio di Corso di Studio, deve fare richiesta al Consiglio di corso di studio nei termini previsti annualmente e resi noti tramite pubblicazione sul portale di Ateneo. Il Consiglio valuterà la coerenza della scelta con il percorso formativo dello Studente (D.M. 270/04, Art. 10, comma 5, lettera a).

#### **Art. 7 Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio della stessa classe**

Il riconoscimento dei crediti nella carriera degli Studenti persegue il fine della mobilità degli Studenti ed è deliberato dal Consiglio di Corso di Studio, fino a concorrenza dei crediti dello stesso settore scientifico disciplinare previsti dal Ordinamento didattico del corso di studio, nel rispetto dei relativi ambiti scientifico disciplinari e della tipologia delle attività formative. Qualora, effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.

#### **Art. 8 Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa classe, presso università telematiche e in Università estere**

I crediti formativi universitari acquisiti sono riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studio sulla base dei seguenti criteri:

-analisi del programma svolto;

-numero complessivo di ore di didattica svolte:

- valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti.

Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio. Qualora, effettuati i riconoscimenti in base alle norme



del presente regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.

#### **Art. 9 Criteri di riconoscimento delle conoscenze e abilità extrauniversitarie**

Possono essere riconosciute competenze acquisite fuori dall'Università nei seguenti casi: conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia; conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui realizzazione e progettazione abbia concorso l'Università.

La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di studio tenendo conto delle indicazioni date dagli Organi Accademici e del numero massimo di crediti riconoscibili fissato nell'ordinamento didattico del corso di studio, ovvero 12 CFU.

Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative che si riconoscono, visti anche il contenuto e la durata in ore dell'attività svolta.

#### **Art. 10 Modalità di svolgimento della prova finale**

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto redatto dallo studente su un argomento concordato con il Relatore e coerente con gli obiettivi formativi del Corso, sostenuta davanti a una Commissione. Possono essere Relatori i Responsabili di attività formative ricomprese in un settore scientifico-disciplinare presente nel regolamento didattico del Corso di Studio.

L'elaborato di tesi di laurea magistrale deve evidenziare una significativa attività di ricerca di tipo teorico-modellistico e/o computazionale-sperimentale con contenuto di originalità; tale attività deve concludersi con un elaborato che metta in evidenza la capacità critica e la padronanza degli strumenti culturali propri dell'Ingegneria energetica, nonché la capacità del laureando magistrale a comunicare a specialisti del settore. Per l'ammissione alla prova finale lo Studente deve avere conseguito il numero complessivo di crediti formativi previsti dal regolamento didattico per tutte le attività diverse dalla prova finale stessa. Il voto di laurea magistrale è espresso in cento decimi. E' previsto il conferimento della lode a giudizio unanime della Commissione. Per l'ammissione alla prova finale lo Studente deve avere conseguito tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico per le attività diverse dalla prova finale, distribuiti nelle diverse tipologie secondo le indicazioni del presente Regolamento.

Il corso di studio, su richiesta dello studente, può consentire, con le procedure stabilite dal Regolamento generale di Ateneo per lo svolgimento dei tirocini o dai programmi internazionali di mobilità per tirocinio, e in conformità alle norme comunitarie, lo svolgimento di un tirocinio finalizzato alla preparazione della tesi di laurea o comunque collegato ad un progetto formativo mirato ad affinare il suo processo di apprendimento e formazione.

Tali esperienze formative che non dovranno superare la durata di 6 mesi e dovranno concludersi entro la data del conseguimento del titolo di studio, potranno essere svolte prevedendo l'attribuzione di crediti formativi:

- nell'ambito di quelli attribuiti alla prova finale;
- per attività di tirocinio previsto dal piano didattico;
- per attività a scelta dello studente configurabili anche come tirocinio;
- per attività aggiuntive i cui crediti risultino oltre il numero previsto per il conseguimento del titolo di studio.

#### **Art. 11 Coerenza fra i crediti assegnati alle singole attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati**

La Commissione Paritetica docenti-studenti ha espresso parere favorevole ai sensi dell'articolo 12, comma 3, del D.M. 270/04 nelle seguenti date: 18/01/2012, 15/01/2014, 3/12/2015, 29/11/2016, 29/11/2021.



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

[www.unibo.it](http://www.unibo.it)