

**Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica**  
**Versione a.a. 2015- 2016**

**INDICE**

Art. 1 – Oggetto e finalità del Regolamento .....	2
Art. 2 – Obiettivi formativi specifici .....	2
Art. 3 – Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati.....	2
Art. 4 – Quadro generale delle attività formative .....	3
Art. 5 – Ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.....	3
Art. 6 - Crediti Formativi Universitari (CFU) .....	5
Art. 7 - Obsolescenza dei crediti formativi.....	5
Art. 8 - Tipologia delle forme didattiche adottate.....	5
Art. 9 – Piano di studi.....	6
Art. 10 - Piani di studio individuali.....	6
Art. 11.- Attività formativa opzionale (AFO).....	6
Art. 12.- Altre attività formative .....	7
Art. 13 - Semestri .....	7
Art. 14 – Propedeuticità.....	7
Art. 15 - Verifica dell'apprendimento e acquisizione dei CFU.....	7
Art. 16 - Obbligo di frequenza.....	9
Art. 17 - Prova finale e conseguimento del titolo di studio .....	9
Art. 18 - Valutazione dell'attività didattica .....	10
Art. 19 - Riconoscimento dei crediti, mobilità studentesca e riconoscimento di studi compiuti all'estero.....	10
Art. 20 - Orientamento e tutorato .....	11
Art. 21 - Studenti impegnati a tempo pieno e a tempo parziale, studenti fuori corso e ripetenti, interruzione degli studi.....	12
Art. 22 - Consiglio di Area Didattica.....	12
ALLEGATO 2 – PIANO DI STUDI.....	13

**Art. 1 – Oggetto e finalità del Regolamento**

1. Il presente regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica nel rispetto delle prescrizioni contenute nel Regolamento didattico di Ateneo e nel Regolamento Didattico del Dipartimento di riferimento.
2. Il Corso di Laurea Magistrale rientra nella Classe delle Lauree Magistrali LM-33 in Ingegneria Meccanica, come definita dalla normativa vigente.

**Art. 2 – Obiettivi formativi specifici**

La Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica si propone di formare tecnici con preparazione universitaria di alto livello, con competenze atte a gestire attività connesse con la progettazione di prodotti e di sistemi complessi, e con l'organizzazione di processi in un ampio settore tecnico-scientifico in cui l'innovazione e la ricerca sono fattori strategici. Essa si propone pertanto di innestare, sulla preparazione di base e ingegneristica propedeutica richiesta per l'ammissione al corso, una preparazione ingegneristica a largo spettro e di elevato livello, con particolare riferimento all'ingegneria meccanica, finalizzata alla formazione di una competenza professionale rivolta: alla soluzione di problemi ingegneristici, alla progettazione di componenti, macchine, sistemi energetici, tecnologie, strutture e sistemi meccanici, alla progettazione e gestione di attività produttive industriali e dei relativi processi. Le conoscenze acquisite devono inoltre potersi adeguare a scenari competitivi e dinamici in cui evolvono metodi, tecniche, strumenti e tecnologie.

Il curriculum formativo per il conseguimento della Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica comprende attività formative ripartite in modo equilibrato tra insegnamenti finalizzati al completamento della preparazione specifica, caratterizzanti l'ingegneria meccanica, con quelli di aree culturali affini.

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica prevede due percorsi formativi (“energia” e “progettazione”) nell'ambito dei quali sono trattati, con pesi diversi, i seguenti temi: gestione e conversione dell'energia, progettazione meccanica, sviluppo del prodotti industriale, veicoli ed automazione.

L'attività formativa è articolata in moduli didattici con lezioni in aula, esercitazioni in laboratorio e studio individuale. I relativi crediti sono conseguiti mediante superamento di esami di profitto. La prova finale, a carattere sperimentale, modellistico o progettuale, costituisce parte integrante della preparazione ed è spesso affiancata da tirocini di apprendistato presso enti, aziende ed università nazionali ed estere.

Le discipline inserite nel curriculum vertono sui settori tipici della ingegneria meccanica; tali attività possono essere affiancate dallo studio di altre discipline quali la matematica applicata, l'economia, l'automatica, gli azionamenti e i sistemi elettrici.

**Art. 3 – Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

1. Il Corso prepara alla professione di Ingegnere Meccanico
2. Gli sbocchi professionali per i laureati magistrali in Ingegneria Meccanica sono da prevedere sia nelle imprese manifatturiere o di servizi, nelle amministrazioni pubbliche ed in enti di ricerca, a seconda delle aree di approfondimento formativo scelte, che nella libera professione. Il corso infatti prepara alla professione di ingegnere, sezione A, settore Industriale, specializzazione Meccanica. Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali in Ingegneria Meccanica riguardano:
  - la progettazione avanzata,

- la ricerca applicata ed industriale,
- l'innovazione del prodotto e del processo
- l'innovazione e sviluppo nel settore dell'energia,
- la pianificazione e la programmazione della produzione e delle risorse energetiche,
- la gestione di sistemi complessi.

Tra gli sbocchi occupazionali nel settore industriale si possono individuare: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; industrie aeronautiche e automobilistiche; enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento e della gestione delle risorse energetiche, tradizionali ed alternative; aziende ed imprese produttrici di sistemi, anche complessi ed innovativi, di produzione e conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione, la robotica e la costruzione di macchine speciali; imprese manifatturiere e società di servizi per la progettazione e lo sviluppo di beni strumentali e di consumo, e per la progettazione, la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi; aziende per l'analisi di sicurezza e di impatto ambientale; industrie ed enti di ricerca operanti nel settore automotoristico e della relativa componentistica; aziende produttrici di componenti di impianti termotecnici.

#### **Art. 4 – Quadro generale delle attività formative**

1. Il quadro generale delle attività formative (ordinamento didattico) risulta dalle tabelle di cui all'**allegato 1** che è parte integrante del presente Regolamento.
2. La programmazione dell'attività didattica è approvata annualmente dal Consiglio di Dipartimento di riferimento, sentiti i Dipartimenti associati e la Scuola competente, laddove istituita, e acquisito il parere favorevole della Commissione Didattica Paritetica competente.

#### **Art. 5 – Ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica**

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica devono essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
2. Costituiscono requisiti curriculari le competenze e conoscenze che lo studente deve aver acquisito nel percorso formativo pregresso, espresse mediante la maturazione di almeno 120 CFU complessivi riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari.

In particolare i requisiti curriculari richiesti sono i seguenti:<sup>1</sup>

- a) Numero minimo di 48 CFU per esami effettivamente sostenuti nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative di base negli ambiti disciplinari delle lauree triennali afferenti alla classe L9 (*INF/01 – Informatica, ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni, MAT/02 – Algebra, MAT/03 – Geometria, MAT/05 - Analisi matematica, MAT/06 - Probabilità e statistica matematica, MAT/07 - Fisica matematica, MAT/08 - Analisi numerica, MAT/09 - Ricerca operativa, SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica, CHIM/03 - Chimica generale e inorganica, CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie, FIS/01 - Fisica sperimentale, FIS/03 - Fisica della materia*), di cui almeno:

- 12 CFU nel SSD MAT/05 (Analisi matematica)

---

<sup>1</sup> Costituiscono requisiti curriculari il titolo di laurea conseguito in determinate classi e le competenze e conoscenze che lo studente deve aver acquisito nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari. I requisiti curriculari devono essere determinati nel rispetto delle raccomandazioni contenute nelle linee guida approvate con il provvedimento ministeriale 386/2007.

## *Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica*

- 6 CFU nel SSD MAT/03 (Geometria)
- 12 CFU nel SSD FIS/01 (Fisica sperimentale)
- 6 CFU nel SSD CHIM/07 (Fondamenti chimici delle tecnologie) e/o CHIM/03 (Chimica generale e inorganica)

b) Numero minimo di 72 CFU nei settori scientifico disciplinari indicati per le attività formative caratterizzanti negli ambiti disciplinari delle lauree triennali afferenti alla classe L9, di cui almeno:

- 48 CFU nell'ambito Ingegneria meccanica, tra cui almeno
  - 6 CFU nel SSD ING-IND/08 (Macchine a fluido) e/o ING-IND/09 (Sistemi per l'energia e l'ambiente)
  - 6 CFU nel SSD ING-IND/10 (Fisica tecnica industriale)
  - 6 CFU nel SSD ING-IND/13 (Meccanica applicata alle macchine)
  - 6 CFU nel SSD ING-IND/14 (Progettazione meccanica e costruzione di macchine)
  - 6 CFU nel SSD ING-IND/15 (Disegno e metodi dell'ingegneria industriale)
  - 6 CFU nel SSD ING-IND/16 (Tecnologie e sistemi di lavorazione)
- 6 CFU nell'ambito Ingegneria elettrica
- 6 CFU nell'ambito Ingegneria dei materiali, di cui almeno:
  - 3 CFU nel SSD ICAR/08 (Scienza delle costruzioni)
- 6 CFU nell'ambito Ingegneria gestionale

Ferma restando la necessità che siano riconosciuti complessivamente almeno 120 CFU, il Consiglio di Area Didattica (CAD) potrà ammettere al Corso anche studenti che non rispettino pienamente i vincoli relativi all'articolazione dei crediti sopra esposta qualora, in base a valutazioni di equipollenza dei contenuti formativi riconosciuti e a eventuali verifiche delle effettive conoscenze possedute, sia possibile accertare l'adeguatezza dei requisiti curriculari posseduti. Per tali studenti il CAD fornirà indicazioni aggiuntive circa la definizione dei piani di studio.

Indicazioni aggiuntive circa la definizione dei piani di studio saranno altresì fornite a studenti che, nel percorso formativo precedentemente seguito, dovessero avere già sostenuto esami previsti nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.

3. L'adeguatezza della preparazione individuale è valutata mediante colloquio con una commissione nominata dal CAD. Sono esentati dal colloquio, e pertanto ritenuti in possesso dei requisiti di preparazione personali per l'iscrizione alla laurea magistrale in ingegneria meccanica, i candidati che hanno conseguito la laurea di durata triennale con i seguenti risultati:

- durata del percorso formativo inferiore o pari a 5 anni e voto finale almeno pari a 80/110 o di valutazione corrispondente.
- durata del percorso formativo superiore a 5 anni e voto finale almeno pari a 90/110 o di valutazione corrispondente.

4. La verifica dei requisiti di ammissione per candidati di continuità (in possesso della laurea di primo livello in Ingegneria Meccanica o della laurea di primo livello in Ingegneria Industriale conseguite presso l'Università dell'Aquila) è valutata per via amministrativa dalla Segreteria Studenti che può procedere direttamente all'iscrizione. Le richieste di ammissione di candidati che dovessero risultare non in possesso dei requisiti di ammissione sono sottoposte alla valutazione dal CAD (o di una commissione da esso delegata) che esprime il parere definitivo sulla base della carriera pregressa.

5. Le richieste d'ammissione di laureati presso altro Ateneo sono sempre sottoposte alla valutazione del CAD (o di una commissione da esso delegata), il quale ammette sulla base della carriera pregressa e dell'adeguatezza della preparazione personale verificata, eventualmente, anche mediante colloquio.

**Art. 6 - Crediti Formativi Universitari (CFU)**

1. Le attività formative previste nel Corso di Studio prevedono l'acquisizione da parte degli studenti di crediti formativi universitari (CFU), ai sensi della normativa vigente.
2. A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente.
3. La quantità media di impegno complessivo di apprendimento svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari è fissata convenzionalmente in 60 crediti.
4. La frazione dell'impegno orario complessivo riservata allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale non può essere inferiore al 50%, tranne nel caso in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.
5. Nel carico standard corrispondente ad un CFU possono rientrare<sup>2</sup>:
  - a) didattica frontale: 9 ore/CFU
  - b) esercitazioni o attività assistite equivalenti: 12 ore/CFU
  - c) pratica individuale in laboratorio: 16 ore/CFU
  - d) tirocinio, seminari, visite didattiche: 25 ore/CFU
6. I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo superamento dell'esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze conseguite.
7. I crediti acquisiti a seguito di esami sostenuti con esito positivo per insegnamenti aggiuntivi rispetto a quelli conteggiabili ai fini del completamento del percorso che porta al titolo di studio, rimangono registrati nella carriera dello studente e possono dare luogo a successivi riconoscimenti ai sensi della normativa in vigore. Le valutazioni ottenute non rientrano nel computo della media dei voti degli esami di profitto.
8. L'iscrizione al successivo anno di corso è consentita agli studenti indipendentemente dal tipo di esami sostenuti e dal numero di crediti acquisiti, ferma restando la possibilità per lo studente di iscriversi come studente ripetente.

**Art. 7 - Obsolescenza dei crediti formativi**

1. I crediti formativi non sono più utilizzabili se acquisiti da più di 15 anni solari, salvo che, su richiesta dell'interessato, il Consiglio di Dipartimento, su proposta del CAD e sentita la Commissione Didattica Paritetica competente, non deliberi diversamente.
2. Nei casi in cui sia difficile il riconoscimento del credito o la verifica della sua non obsolescenza, il Consiglio di Area Didattica previa approvazione della Commissione Didattica Paritetica competente, può disporre un esame integrativo, anche interdisciplinare, per la determinazione dei crediti da riconoscere allo studente.

**Art. 8 - Tipologia delle forme didattiche adottate**

1. L'attività didattica è articolata nelle seguenti forme:

---

<sup>2</sup> Regolamento Didattico di Ateneo - Art. 20 - Crediti Formativi Universitari – Comma 5:

- a) almeno 5 ore e non più di 10 dedicate a lezioni frontali o attività didattiche equivalenti; le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25 ore totali previste, sono da dedicare allo studio individuale;
- b) almeno 8 ore e non più di 12 dedicate a esercitazioni o attività assistite equivalenti; le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25 ore totali previste, sono da dedicare allo studio e alla rielaborazione personale;
- c) massimo 16 ore di pratica individuale in laboratorio.

- A. lezioni frontali
- B. attività didattica a distanza (videoconferenza)
- C. esercitazioni pratiche a gruppi di studenti
- D. attività tutoriale durante il tirocinio professionalizzante
- E. attività tutoriale nella pratica in laboratorio
- F. attività seminariali

**Art. 9 – Piano di studi**

1. Il piano di studi del Corso, con l'indicazione degli insegnamenti previsti, è riportato nell'**allegato 2**, che forma parte integrante del presente Regolamento.<sup>3</sup>
2. Il piano di studi del Corso può prevedere più di un percorso formativo. All'atto dell'iscrizione lo studente è tenuto ad indicare la scelta del percorso formativo.
3. Il piano di studi indica altresì il *settore scientifico-disciplinare* cui si riferiscono i singoli insegnamenti, l'eventuale suddivisione in moduli degli stessi, nonché il numero di CFU attribuito a ciascuna attività didattica.
4. All'atto dell'iscrizione lo studente è tenuto a segnalare eventuali insegnamenti che sono già stati sostenuti in un percorso formativo precedente ed a proporre la sostituzione mediante la richiesta di piano di studi individuale.
5. L'acquisizione dei crediti formativi relativi alle attività formative indicate nell'allegato 2 comporta il conseguimento della Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.
6. Per il conseguimento della Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica è in ogni caso necessario aver acquisito 120 CFU, negli ambiti e nei settori scientifico-disciplinari previsti dal regolamento didattico di Ateneo.
7. La Commissione Didattica Paritetica competente verifica la congruenza dell'estensione dei programmi rispetto al numero di crediti formativi assegnati a ciascuna attività formativa.
8. Su proposta del CAD, acquisito il parere favorevole della Commissione Didattica Paritetica competente, il piano di studi è approvato annualmente dal Consiglio di Dipartimento di riferimento sentiti gli eventuali Dipartimenti associati e la Scuola competente, ove istituita.

**Art. 10 - Piani di studio individuali**

1. Il piano di studio individuale, che prevede l'inserimento come attività a scelta dello studente di attività diverse dagli insegnamenti indicati nel piano di studi di cui all'allegato 2 del presente Regolamento, deve essere approvato dal CAD.

**Art. 11.- Attività formativa opzionale (AFO)**

1. Per essere ammesso a sostenere la prova finale, lo studente deve avere acquisito complessivamente 9 CFU<sup>4</sup> frequentando attività formative liberamente scelte (attività formative opzionali, AFO) tra

---

<sup>3</sup> RDA - Art. 26 comma 8. Nella predisposizione del regolamento didattico di un corso di studio, e quindi nell'esplicitazione delle attività formative sotto forma di insegnamenti, devono essere indicati i contenuti minimi da impartire nell'insegnamento, le competenze culturali e quelle metodologiche che ci si aspetta lo studente debba acquisire al termine del corso stesso.

RDA - Art. 26 comma 16. Nel caso di insegnamenti sdoppiati all'interno di un medesimo Corso di studi è compito della Commissione paritetica di Facoltà verificare che i programmi didattici e le prove d'esame siano equiparabili ai fini didattici e non creino disparità nell'impegno di studio e nel conseguimento degli obiettivi formativi da parte degli studenti interessati.

<sup>4</sup> RDA – Art. 25 comma 2

Oltre alle attività formative qualificanti, i corsi di studio dovranno prevedere:

## *Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica*

tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, consentendo anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti, purché coerenti con il progetto formativo definito dal piano di studi.

2. La coerenza e il peso in CFU devono essere valutati dal CAD con riferimento all'adeguatezza delle motivazioni eventualmente fornite dallo studente.

### **Art. 12.- Altre attività formative<sup>5</sup>**

1. L'Ordinamento Didattico (allegato 1) prevede l'acquisizione, da parte dello studente di 6 CFU denominati come "altre attività formative" (DM 270/2004 - Art. 10, comma 5).

a. *Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro*

- 6 CFU

### **Art. 13 - Semestri**

1. Il calendario degli insegnamenti impartiti nel Corso è articolato in semestri.
2. Il Senato Accademico definisce il Calendario Accademico entro le date stabilite dal Regolamento Didattico di Ateneo.
3. Il calendario didattico viene approvato da ciascun Dipartimento di riferimento, su proposta del competente CAD, nel rispetto di parametri generali stabiliti dal Senato Accademico, per l'intero Ateneo, previo parere favorevole del Consiglio di Amministrazione.
4. Il calendario delle lezioni è emanato dal Direttore del Dipartimento di riferimento, dopo l'approvazione da parte del Consiglio di Dipartimento.
5. Tale calendario prevede l'articolazione dell'anno accademico in semestri nonché la non sovrapposizione dei periodi dedicati alla didattica a quelli dedicati alle prove di esame e altre verifiche del profitto.
6. Nell'organizzazione dell'attività didattica, il piano di studi deve prevedere una ripartizione bilanciata degli insegnamenti e dei corrispondenti CFU tra il primo e il secondo semestre.

### **Art. 14 – Propedeuticità**

Non sono previste propedeuticità tra gli insegnamenti.

### **Art. 15 - Verifica dell'apprendimento e acquisizione dei CFU**

1. Nell'**allegato 2** del presente regolamento (piano di studi) sono indicati i corsi per i quali è previsto un accertamento finale che darà luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio

---

a) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo con un numero minimo totale di crediti rispettivamente pari a 12 CFU e, comunque, non superiori a 18 CFU, per la Laurea e a 8 CFU e, comunque, non superiori a 12 CFU, per la Laurea Magistrale.

<sup>5</sup> RDA – Art. 25 Comma 2

f) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro;

g) nell'ipotesi che il corso di studio sia orientato all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali, attività formative relative agli stage e ai tirocini formativi presso imprese, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati ivi compresi quelli del terzo settore, ordini e collegi professionali, sulla base di apposite convenzioni;

idoneativo. Nel piano di studi sono indicati i corsi integrati che prevedono prove di esame per più insegnamenti o moduli coordinati. In questi casi i docenti titolari dei moduli coordinati partecipano collegialmente alla valutazione complessiva del profitto che non può, comunque, essere frazionata in valutazioni separate su singoli moduli.

2. Il calendario degli esami di profitto, nel rispetto del Calendario Didattico annuale, è emanato dal Direttore del Dipartimento di riferimento, in conformità a quanto disposto dal Regolamento didattico di Dipartimento ed è reso pubblico all'inizio dell'anno accademico e, comunque, non oltre il 30 ottobre di ogni anno.
3. Gli appelli d'esame e di altre verifiche del profitto devono avere inizio alla data fissata, la quale deve essere pubblicata almeno trenta giorni prima dell'inizio della sessione. Eventuali spostamenti, per comprovati motivi, dovranno essere autorizzati dal Direttore del Dipartimento di riferimento, il quale provvede a darne tempestiva comunicazione agli studenti. In nessun caso la data di inizio di un esame può essere anticipata.
4. Le date degli appelli d'esame relativi a corsi appartenenti allo stesso semestre dello stesso anno di corso non possono assolutamente sovrapporsi.
5. Per ogni anno accademico, per ciascun insegnamento, deve essere previsto un numero minimo di 7 appelli e un ulteriore appello straordinario per gli studenti fuori corso. Là dove gli insegnamenti prevedano prove di esonero parziale, oltre a queste, per quel medesimo insegnamento, deve essere previsto un numero minimo di 6 appelli d'esame e un ulteriore appello straordinario per i fuori corso.
6. I docenti, anche mediante il sito internet, forniscono agli studenti tutte le informazioni relative al proprio insegnamento (programma, prova d'esame, materiale didattico, esercitazioni o attività assistite equivalenti ed eventuali prove d'esonero, ecc.).
7. Gli appelli d'esame, nell'ambito di una sessione, devono essere posti ad intervalli di almeno 2 settimane.
8. Lo studente in regola con la posizione amministrativa potrà sostenere, senza alcuna limitazione, le prove di esonero e gli esami in tutti gli appelli previsti, nel rispetto delle propedeuticità e delle eventuali attestazioni di frequenza previste dall'ordinamento degli studi.
9. Con il superamento dell'accertamento finale lo studente consegue i CFU attribuiti alla specifica attività formativa.
10. Non possono essere previsti in totale più di 12 esami o valutazioni finali di profitto.<sup>6</sup>
11. L'esame può essere orale, scritto, scritto e orale, informatizzato. L'esame orale è pubblico. Sono consentite modalità differenziate di valutazione, anche consistenti in fasi successive del medesimo 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, ed avere come obiettivo la realizzazione di specifici progetti, determinati ed assegnati dal docente responsabile dell'attività, o la partecipazione ad esperienze di ricerca e sperimentazione, miranti in ogni caso all'acquisizione delle conoscenze e abilità che caratterizzano l'attività facente parte del curriculum.
12. Lo studente ha diritto di conoscere, fermo restando il giudizio della commissione, i criteri di valutazione che hanno portato all'esito della prova d'esame, nonché a prendere visione della propria prova, qualora scritta, e di apprendere le modalità di correzione.

---

<sup>6</sup> RDA – Art. 26. Comma 9 Il numero di 12 esami include anche le valutazioni finali relative alle attività autonomamente scelte dallo studente che devono essere conteggiate nel numero di 1. Le valutazioni relative alle attività denominate "altre", incluse quelle relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio, in ragione della loro natura e modalità, possono non essere considerate ai fini del conteggio.

## *Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica*

13. Gli esami comportano una valutazione che deve essere espressa in trentesimi, riportata su apposito verbale. L'esame è superato se la valutazione è uguale o superiore a 18/30. In caso di votazione massima (30/30) la commissione può concedere la lode. La valutazione di insufficienza non è corredata da votazione.
14. Nel caso di prove scritte, è consentito allo studente per tutta la durata delle stesse di ritirarsi. Nel caso di prove orali, è consentito allo studente di ritirarsi, secondo le modalità definite dai Regolamenti didattici di Ateneo e di Dipartimento, e comunque almeno fino al momento antecedente la verbalizzazione della valutazione finale di profitto.
15. Non è consentita la ripetizione di un esame già superato e verbalizzato.
16. Le Commissioni giudicatrici degli esami e delle altre prove di verifica del profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento di riferimento, secondo quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento Didattico di Dipartimento.
17. Il verbale digitale, debitamente compilato dal Presidente della Commissione, deve essere completato mediante apposizione di firma digitale da parte del Presidente medesimo entro tre giorni dalla data di chiusura dell'appello. La digitalizzazione della firma è per l'Ateneo obbligo di legge a garanzia di regolare funzionamento, anche ai fini del rilascio delle certificazioni agli studenti. L'adesione a questo obbligo da parte dei docenti costituisce dovere didattico. Nelle more della completa adozione della firma digitale, il verbale cartaceo, debitamente compilato e firmato dai membri della Commissione, deve essere trasmesso dal Presidente della Commissione alla Segreteria Studenti competente entro tre giorni dalla valutazione degli esiti.

### **Art. 16 - Obbligo di frequenza**

1. Il Consiglio di Area Didattica definisce le attività formative per le quali la frequenza è obbligatoria. Risulta, comunque, obbligatoria l'iscrizione ai corsi. All'atto dell'iscrizione annuale/immatricolazione all'Università, lo studente maturerà d'ufficio l'iscrizione ai corsi obbligatori dell'anno, mentre, per quelli a scelta dell'anno, essa risulterà acquisita con la scelta del corso stesso non obbligatorio. L'esame relativo al corso di cui si è ottenuta l'iscrizione non può essere svolto prima della conclusione del corso stesso.

### **Art. 17 - Prova finale e conseguimento del titolo di studio**

- 1 Per sostenere la prova finale lo studente dovrà aver conseguito tutti gli altri crediti formativi universitari previsti nel piano degli studi.
- 2 Alla prova finale sono attribuiti n. 12 CFU.
- 3 Per il conseguimento della laurea magistrale è richiesta la presentazione di una tesi teorica e/o sperimentale, su tematiche concernenti settori dell'Ingegneria Meccanica, elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore.  
La preparazione della tesi potrà anche essere svolta presso Aziende pubbliche o private, nonché presso Centri di ricerca o Laboratori universitari per un periodo di tempo compatibile con i crediti assegnati.
- 4 L'elaborato scritto e la tesi possono essere redatti in lingua Inglese.
5. La prova finale consiste nella discussione della tesi davanti a una Commissione d'esame nominata dal Direttore del Dipartimento di riferimento e composta da almeno sette componenti. La discussione mira ad accertare le capacità di sintesi e la maturità culturale raggiunta dallo studente a conclusione del curriculum di studi, nell'ambito delle competenze previste negli obiettivi formativi del corso di studio. In particolare dovrà dimostrare la padronanza degli argomenti trattati, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

6. Le modalità di organizzazione delle prove finali sono disciplinate dal Regolamento Didattico di Dipartimento che definisce anche i criteri di valutazione della prova finale anche in rapporto all'incidenza da attribuire al curriculum degli studi seguiti.
7. Gli studenti hanno il diritto di concordare l'argomento della prova finale con il docente relatore, autonomamente scelto dallo studente.
8. La valutazione della prova finale e della carriera dello studente, in ogni caso, non deve essere vincolata ai tempi di completamento effettivo del percorso di studi.
9. Ai fini del superamento della prova finale è necessario conseguire il punteggio minimo di 66 punti. L'eventuale attribuzione della lode, in aggiunta al punteggio massimo di 110 punti, è subordinata alla accertata rilevanza dei risultati raggiunti dal candidato e alla valutazione unanime della Commissione. La Commissione, all'unanimità, può altresì proporre la dignità di stampa della tesi o la menzione d'onore.
10. Lo svolgimento della prova finale, se orale, è pubblico e pubblico è l'atto della proclamazione del risultato finale.
11. Le modalità per il rilascio dei titoli congiunti sono regolate dalle relative convenzioni.

**Art. 18 - Valutazione dell'attività didattica**

1. Il CAD rileva periodicamente, mediante appositi questionari distribuiti agli studenti, i dati concernenti la valutazione, da parte degli studenti stessi, dell'attività didattica svolta dai docenti.
2. Il Consiglio di Dipartimento di riferimento, avvalendosi della Commissione Didattica Paritetica competente, predispone una relazione annuale sull'attività e sui servizi didattici, utilizzando le valutazioni effettuate dal CAD. La relazione annuale è redatta tenendo conto della soddisfazione degli studenti sull'attività dei docenti e sui diversi aspetti della didattica e dell'organizzazione, e del regolare svolgimento delle carriere degli studenti, della dotazione di strutture e laboratori, della qualità dei servizi e dell'occupazione dei Laureati. La relazione, approvata dal Consiglio di Dipartimento di riferimento, viene presentata al Nucleo di Valutazione di Ateneo che formula proprie proposte ed osservazioni e successivamente le invia al Senato Accademico.
3. Il Consiglio di Dipartimento di riferimento valuta annualmente i risultati della attività didattica dei docenti tenendo conto dei dati sulle carriere degli studenti e delle relazioni sulla didattica offerta per attuare interventi tesi al miglioramento della qualità del percorso formativo.

**Art. 19 - Riconoscimento dei crediti, mobilità studentesca e riconoscimento di studi compiuti all'estero**

1. Il CAD può riconoscere come crediti le attività formative maturate in percorsi formativi universitari pregressi, anche non completati, fatto salvo quanto previsto dall'art. 7 del presente regolamento.
2. I crediti acquisiti in Corsi di Master Universitari possono essere riconosciuti solo previa verifica della corrispondenza dei SSD e dei relativi contenuti.
3. Il CAD disciplina le modalità di passaggio di uno studente da un curriculum ad un altro tenendo conto della carriera svolta e degli anni di iscrizione.
4. Relativamente al trasferimento degli studenti da altro corso di studio, dell'Università dell'Aquila o di altra università, è assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei crediti già maturati dallo studente, secondo criteri e modalità stabiliti dal CAD, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.
5. Esclusivamente nel caso in cui il trasferimento dello studente sia effettuato da un Corso di Studio appartenente alla medesima classe, il numero di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati. Nel

## *Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica*

caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi della normativa vigente.

6. Gli studi compiuti per conseguire i diplomi universitari in base ai pre-vigenti ordinamenti didattici sono valutati in crediti e vengono riconosciuti per il conseguimento della Laurea. La stessa norma si applica agli studi compiuti per conseguire i diplomi delle scuole dirette a fini speciali istituite presso le Università, qualunque ne sia la durata.
7. Il CAD può riconoscere come crediti formativi universitari, secondo criteri predeterminati e approvati dalla Commissione Didattica Paritetica competente, le conoscenze e abilità professionali, nonché quelle informatiche e linguistiche, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Il numero massimo di crediti riconoscibili per conoscenze e attività professionali pregresse è, comunque, limitato a 12 CFU. Le attività già riconosciute ai fini della attribuzione di CFU nell'ambito di Corsi di Laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi.
8. In relazione alla quantità di crediti riconosciuti, ai sensi dei precedenti commi, il CAD, previa approvazione della Commissione Didattica Paritetica competente, può abbreviare la durata del corso di studio con la convalida di esami sostenuti e dei crediti acquisiti, e indica l'anno di Corso al quale lo studente viene iscritto e l'eventuale debito formativo da assolvere.
9. La delibera di convalida di frequenze, esami e periodi di tirocinio svolti all'estero deve esplicitamente indicare, ove possibile, le corrispondenze con le attività formative previste nel piano ufficiale degli studi o nel piano individuale dello studente.
10. Il CAD attribuisce agli esami convalidati la votazione in trentesimi sulla base di tabelle di conversione precedentemente fissate.
11. Ove il riconoscimento di crediti sia richiesto nell'ambito di un programma che ha adottato un sistema di trasferimento dei crediti (ECTS), il riconoscimento stesso tiene conto anche dei crediti attribuiti ai Corsi seguiti all'estero.
12. Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero, della frequenza richiesta, del superamento degli esami e delle altre prove di verifica previste e del conseguimento dei relativi crediti formativi universitari da parte di studenti del Corso di Laurea Magistrale è disciplinato da apposito Regolamento.
13. Il riconoscimento dell'idoneità di titoli di studio conseguiti all'estero ai fini dell'ammissione al Corso, compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca, è approvato, previo parere del CAD e della Commissione Didattica Paritetica competente, dal Senato Accademico.

### **Art. 20 - Orientamento e tutorato**

1. Sono previste le seguenti attività di orientamento e tutorato svolte dai Docenti:
  - a) attività didattiche e formative propedeutiche, intensive, di supporto e di recupero, finalizzate a consentire l'assolvimento del debito formativo;
  - b) attività di orientamento rivolte sia agli studenti di Scuola superiore per guidarli nella scelta degli studi, sia agli studenti universitari per informarli sui percorsi formativi, sul funzionamento dei servizi e sui benefici per gli studenti, sia infine a coloro che hanno già conseguito titoli di studio universitari per avviarli verso l'inserimento nel mondo del lavoro e delle professioni;
  - c) attività di tutorato finalizzate all'accertamento e al miglioramento della preparazione dello studente, mediante un approfondimento personalizzato della didattica finalizzato al superamento di specifiche difficoltà di apprendimento;

**Art. 21 - Studenti impegnati a tempo pieno, a tempo parziale e iscritti con riserva, studenti fuori corso e ripetenti, interruzione degli studi**

1. Sono definiti due tipi di curriculum corrispondenti a differenti durate del corso: a) curriculum con durata normale per gli studenti impegnati a tempo pieno negli studi universitari; b) curriculum con durata superiore alla normale ma comunque pari a non oltre il doppio di quella normale, per studenti che si autoqualificano "non impegnati a tempo pieno negli studi universitari". Per questi le disposizioni sono riportate nell'apposito regolamento di Ateneo ed è fornito nell'allegato 2 un possibile piano di studi. Gli studenti immatricolati con riserva, che conseguono la laurea di primo livello dopo il 31 dicembre, possono fare richiesta di iscrizione al primo anno adottando il piano di studi riportato nell'allegato 3. Questi ultimi assumono la condizione di studenti in regime part-time al primo anno ed al secondo anno bis e per questi anni hanno un numero di crediti formativi ridotto.
2. Salvo diversa opzione all'atto dell'immatricolazione, lo studente è considerato come impegnato a tempo pieno.

**Art. 22 - Consiglio di Area Didattica**

Il Corso è retto dal Consiglio di Area Didattica in Ingegneria Meccanica, costituito in base a quanto stabilito nei Regolamenti Didattici di Ateneo e di Dipartimento.

## ALLEGATO 1 – PIANO DI STUDI PERCORSO FORMATIVO ENERGIA (E)

### I ANNO – attivo dall'a.a. 2017-2018 - 60 C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I0217	Fondamenti di automatica	6	I	ING-INF/04	C
I0231	Metodi e modelli numerici per l'ingegneria	6	I	MAT/08	C
	<b>Un insegnamento a scelta tra:</b>				
	<i>Sistemi di controllo di gestione</i>	6	I	ING-IND/35	C
I0241	<i>Motori e azionamenti elettrici</i>		I	ING-IND/32	C
	Misure Meccaniche <sup>2)</sup>	9	I	ING-IND/12	B
I0233	Meccanica delle vibrazioni	6	I	ING-IND/13	B
I0215	Costruzione di macchine <sup>1)</sup>	9	II	ING-IND/14	B
I0235	Gestione dei sistemi energetici	9	II	ING-IND/09	B
I0261	A scelta dello studente <sup>3)</sup>	9			D

1) Gli studenti che avessero già sostenuto l'esame di Costruzione di macchine nella laurea triennale devono sostituirlo con Complementi di costruzione di macchine 6 CFU, ed inserire 3 CFU di S.S.D. caratterizzanti.

2) Gli studenti che avessero già sostenuto l'esame di Misure Meccaniche, o uno equivalente nel settore ING-IND/12 nella laurea triennale, devono sostenere l'insegnamento di Impianti Industriali se non ancora sostenuto o, se già sostenuto in un precedente percorso formativo, altri insegnamenti negli S.S.D. caratterizzanti.

3) Le attività formative a scelta dello studente possono essere svolte al 1° o al 2° anno. Si accettano piani di studio con 12 CFU a scelta dello studente (Tip. D), diminuendo da 6 a 3 CFU le altre attività formative. Gli studenti che non hanno sostenuto nella laurea triennale l'insegnamento di Impianti meccanici sono tenuti ad inserirlo nell'ambito della scelta libera dello studente.

4) Lo studente è tenuto ad effettuare la scelta all'atto dell'iscrizione assieme alla scelta del percorso formativo.

### I ANNO – a.a. 2015-2016 e 2016-2017 - 60 C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I0217	Fondamenti di automatica	6	I	ING-INF/04	C
I0231	Metodi e modelli numerici per l'ingegneria	6	I	MAT/08	C
	<b>Un insegnamento a scelta tra:</b>				
I2G059	<i>Sistemi di controllo di gestione</i>	6	I	ING-IND/35	C
I0241	<i>Motori e azionamenti elettrici</i>		I	ING-IND/32	C
I0219	Impianti Industriali <sup>2)</sup>	9	II	ING-IND/17	B
I0233	Meccanica delle vibrazioni	6	I	ING-IND/13	B
I0215	Costruzione di macchine <sup>1)</sup>	9	II	ING-IND/14	B
I0235	Gestione dei sistemi energetici	9	II	ING-IND/09	B
I0261	A scelta dello studente <sup>3)</sup>	9			D

1) Gli studenti che avessero già sostenuto l'esame di Costruzione di macchine nella laurea triennale devono sostituirlo con Complementi di costruzione di macchine 6 CFU, ed inserire 3 CFU di S.S.D. caratterizzanti.

2) Gli studenti che avessero già sostenuto l'esame di Impianti Industriali, o uno equivalente nella laurea triennale, devono sostenere l'insegnamento di Misure Meccaniche Termiche e Collaudi se non ancora sostenuto o, se già sostenuto in un precedente percorso formativo, altri insegnamenti negli S.S.D. caratterizzanti.

3) Le attività formative a scelta dello studente possono essere svolte al 1° o al 2° anno. Si accettano piani di studio con 12 CFU a scelta dello studente (Tip. D), diminuendo da 6 a 3 CFU le altre attività formative. Gli studenti che non hanno sostenuto nella laurea triennale l'insegnamento di Impianti meccanici sono tenuti ad inserirlo nell'ambito della scelta libera dello studente.

4) Lo studente è tenuto ad effettuare la scelta all'atto dell'iscrizione assieme alla scelta del percorso formativo.

### II ANNO a.a. 2015-2016– 60 C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I2P027	Energetica generale	12	I	ING-IND/10	B
DG0007	Progetto di macchine e di impianti a fonte rinnovabile <i>Progetto di macchine</i> <i>Impianti a fonte rinnovabile</i>	12	I	ING-IND/09	B
I0601	Macchine II	9	II	ING-IND/09	B
I0221	Dinamica e controllo delle macchine	9	II	ING-IND/09	B
I0603	Altre attività <sup>4)</sup>	6			F
	Prova finale	12			E

4) Le Altre attività possono essere svolte al 1° o al 2° anno.

## Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

### PERCORSO FORMATIVO PROGETTAZIONE (P)

#### I ANNO – attivo dall’a.a. 2017-2018 - 60 C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I0217	Fondamenti di automatica	6	I	ING-INF/04	C
I0227	Disegno assistito da calcolatore c.i. Progettazione meccanica funzionale	6	I	ING-IND/15	B
		6		ING-IND/13	
	Misure meccaniche <sup>2)</sup>	9	I	ING-IND/12	B
<b>Un insegnamento a scelta tra <sup>4)</sup>:</b>		6			C
I0231	<i>Metodi e modelli numerici per l'ingegneria</i>		I	MAT/08	
I2G059	<i>Sistemi di controllo di gestione</i>		I	ING-IND/35	
I0241	<i>Motori e azionamenti elettrici</i>		I	ING-IND/32	
I0215	Costruzione di macchine <sup>1)</sup>	9	II	ING-IND/14	B
I0237	Meccanica delle vibrazioni	9	I	ING-IND/13	B
I0639	Tecnologie speciali	9	II	ING-IND/16	B

1) Gli studenti che avessero già sostenuto l'esame di Costruzione di macchine nella laurea triennale devono sostituirlo con Complementi di costruzione di macchine 6 CFU, ed inserire 3 CFU di S.S.D. caratterizzanti.

2) Gli studenti che avessero già sostenuto l'esame di Misure Meccaniche, o uno equivalente nel settore ING-IND/12 nella laurea triennale, devono sostenere l'insegnamento di Impianti Industriali se non ancora sostenuto o, se già sostenuto in un precedente percorso formativo, altri insegnamenti negli S.S.D. caratterizzanti.

3) Le attività formative a scelta dello studente possono essere svolte al 1° o al 2° anno. Si accettano piani di studio con 12 CFU a scelta dello studente (Tip. D), diminuendo da 6 a 3 CFU le altre attività formative. Gli studenti che non hanno sostenuto nella laurea triennale l'insegnamento di Impianti meccanici sono tenuti a inserirlo nell'ambito della scelta libera dello studente.

4) Lo studente è tenuto a fare la scelta all'atto dell'iscrizione assieme alla scelta del percorso formativo.

#### I ANNO – a.a. 2015-2016 e 2016-2017 - 60 C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I0217	Fondamenti di automatica	6	I	ING-INF/04	C
I0227	Disegno assistito da calcolatore c.i. Progettazione meccanica funzionale	6	I	ING-IND/15	B
		6		ING-IND/13	
I0219	Impianti Industriali <sup>2)</sup>	9	II	ING-IND/17	B
<b>Un insegnamento a scelta tra <sup>4)</sup>:</b>		6			C
I0231	<i>Metodi e modelli numerici per l'ingegneria</i>		I	MAT/08	
I2G059	<i>Sistemi di controllo di gestione</i>		I	ING-IND/35	
I0241	<i>Motori e azionamenti elettrici</i>		I	ING-IND/32	
I0215	Costruzione di macchine <sup>1)</sup>	9	II	ING-IND/14	B
I0237	Meccanica delle vibrazioni	9	I	ING-IND/13	B
I0639	Tecnologie speciali	9	II	ING-IND/16	B

1) Gli studenti che avessero già sostenuto l'esame di Costruzione di macchine nella laurea triennale devono sostituirlo con Complementi di costruzione di macchine 6 CFU, ed inserire 3 CFU di S.S.D. caratterizzanti.

2) Gli studenti che avessero già sostenuto l'esame di Impianti Industriali, o uno equivalente nella laurea triennale, devono sostenere l'insegnamento di Misure Meccaniche Termiche e Collaudi se non ancora sostenuto o, se già sostenuto in un precedente percorso formativo, altri insegnamenti negli S.S.D. caratterizzanti.

3) Le attività formative a scelta dello studente possono essere svolte al 1° o al 2° anno. Si accettano piani di studio con 12 CFU a scelta dello studente (Tip. D), diminuendo da 6 a 3 CFU le altre attività formative. Gli studenti che non hanno sostenuto nella laurea triennale l'insegnamento di Impianti meccanici sono tenuti a inserirlo nell'ambito della scelta libera dello studente.

4) Lo studente è tenuto a fare la scelta all'atto dell'iscrizione assieme alla scelta del percorso formativo.

#### II ANNO – 60 C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I2S017	Dispositivi e sistemi meccanici per l'automazione	9	I	ING-IND/13	B
I0525	Progetto di macchine	6	I	ING-IND/09	B
I0742	Progettazione e sviluppo di prodotto	9	II	ING-IND/15	B
I0221	Dinamica e controllo delle macchine	9	II	ING-IND/09	B
I0261	A scelta dello studente <sup>5)</sup>	9			D
I0603	Altre attività <sup>6)</sup>	6			F
	Prova finale	12			E

5) Le attività formative a scelta dello studente possono essere svolte al 1° o al 2° anno. Si accettano piani di studio con 12 CFU a scelta dello studente (Tip. D), diminuendo da 6 a 3 CFU le altre attività formative.

## *Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica*

6) Le Altre attività possono essere svolte al 1° o al 2° anno.

## **INSEGNAMENTI A SCELTA – TIPOLOGIA D**

Per il conseguimento dei crediti a scelta libera è consigliato fare riferimento agli insegnamenti attivi nel corso di laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, scegliendoli tra quelli nel percorso formativo alternativo rispetto a quello seguito. Compatibilmente con i problemi di organizzazione della didattica, gli insegnamenti di entrambi i percorsi formativi (energia e progettazione) tenuti in uno stesso semestre dello stesso anno, saranno erogati con un orario delle lezioni senza sovrapposizioni. Al fine di consentire la piena fruizione degli insegnamenti erogati nel corso di laurea, saranno attivati i seguenti insegnamenti già erogati come moduli all'interno di altri insegnamenti:

<b>CODICE</b>	<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>C.F.U.</b>	<b>SEM.</b>	<b>S.S.D.</b>
I0223	Disegno assistito da calcolatore <sup>1)</sup>	6	I	ING-IND/15
I0225	Progettazione meccanica funzionale <sup>1)</sup>	6	I	ING-IND/13
I0710	Complementi di costruzione di macchine <sup>2)</sup>	6	II	ING-IND/14
DG0006	Impianti a fonte rinnovabile <sup>3)</sup>	6	I	ING-IND/09

1) Insegnamenti già attivi come moduli di un corso integrato.

2) Insegnamento tenuto all'interno di Costruzione di Macchine.

3) Insegnamento già attivo come modulo del corso di Progetto di macchine e impianti a fonte rinnovabile. Questo insegnamento sarà attivo già dall'anno accademico 2014-2015, come insegnamento disponibile a scelta libera dello studente.

Ai fini della scelta libera gli studenti possono fare riferimento a tutti gli insegnamenti accesi nell'Ateneo, previo parere del Consiglio di Area Didattica, e in particolare a quelli di settori scientifico disciplinari caratterizzanti il corso di laurea che sono riportati nella tabella seguente. Poiché questi insegnamenti non sono attivi nel corso di laurea in ingegneria meccanica, non è garantita una collocazione in orario senza sovrapposizioni con gli insegnamenti propri del corso di laurea.

<b>CODICE</b>	<b>INSEGNAMENTI DI SSD CARATTERIZZANTI NON ATTIVI NEL CORSO DI LAUREA</b>	<b>C.F.U.</b>	<b>S.S.D.</b>
	Pianificazione energetica territoriale	9	ING-IND/09
	Interazione fra le macchine e l'ambiente.	9	ING-IND/09
	Servizi generali di impianto	12	ING-IND/17
	Sistemi di produzione automatizzata	9	ING-IND/17
	Logistica industriale	9	ING-IND/17
	Gestione della produzione industriale	9	ING-IND/17
	Gestione dei processi tecnologici	6	ING-IND/16
	Tecnologie industriali	6	ING-IND/16
	Gestione industriale della qualità	9	ING-IND/16

## ALLEGATO 2

### PIANO DI STUDI PER STUDENTI NON A TEMPO PIENO (immatricolati 2015-2016)

#### PERCORSO FORMATIVO ENERGIA

#### I ANNO – 30 +6<sup>1)</sup> C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	<b>Insegnamento a scelta <sup>1)</sup></b>	6			C
I0217	Fondamenti di automatica	6	I	ING-INF/04	C
I0231	Metodi e modelli numerici per l'ingegneria	6	I	MAT/08	C
I0215	Costruzione di macchine <sup>2)</sup>	9	II	ING-IND/14	B
I0235	Gestione dei sistemi energetici	9	II	ING-IND/09	B

1) Un insegnamento a scelta: "Sistemi di controllo di gestione" e "Motori ed azionamenti elettrici" da inserire al 1° anno o al 1° anno bis.

2) Gli studenti che avessero già sostenuto l'esame di Costruzione di macchine nella laurea triennale devono sostituirlo con Complementi di costruzione di macchine 6 CFU, ed inserire 3 CFU di S.S.D. caratterizzanti.

#### I ANNO BIS – 24+6<sup>1)</sup> C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	<b>Insegnamento a scelta <sup>1)</sup></b>	6			C
I0219	Impianti Industriali <sup>2)</sup>	9	II	ING-IND/17	B
I0233	Meccanica delle vibrazioni	6	I	ING-IND/13	B
I0261	A scelta dello studente <sup>3)</sup>	9			D

1) Un insegnamento a scelta: "Sistemi di controllo di gestione" e "Motori ed azionamenti elettrici" da inserire al 1° anno o al 1° anno bis.

2) Gli studenti che avessero già sostenuto l'esame di Impianti Industriali, o uno equivalente nella laurea triennale, devono sostenere l'insegnamento di Misure Meccaniche Termiche e Collaudi se non ancora sostenuto o, se già sostenuto in un precedente percorso formativo, altri insegnamenti negli S.S.D. caratterizzanti.

3) Le attività formative a scelta dello studente possono essere svolte al 1° o al 2° anno. Si accettano piani di studio con 12 CFU a scelta dello studente (Tip. D), diminuendo da 6 a 3 CFU le altre attività formative.

#### II ANNO – 33 C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I2P027	Energetica generale	12	I	ING-IND/10	B
DG0007	Progetto di macchine e impianti a fonte rinnovabile	12	I	ING-IND/09	B
I0221	Dinamica e controllo delle macchine	9	II	ING-IND/09	B

#### II ANNO - BIS 27 C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I0601	Macchine II	9	II	ING-IND/09	B
I0603	Altre attività <sup>1)</sup>	6			F
	Prova finale	12			E

1) possono essere svolte al 1° o 2° anno o al 1° o 2° anno bis

**PERCORSO FORMATIVO PROGETTAZIONE**

**I ANNO – 27 + 6<sup>1)</sup> C.F.U.**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I0217	Fondamenti di automatica	6	I	ING-INF/04	C
I0227	Disegno assistito da calcolatore c.i. Progettazione meccanica funzionale	6 6	II	ING-IND/15 ING-IND/13	B
	<b>Insegnamento a scelta in tipologia C<sup>1)</sup></b>	6			C
I0215	Costruzione di macchine	9	II	ING-IND/14	B

1) Un insegnamento a scelta: “Metodi e modelli numerici per l’ingegneria”, “Sistemi di controllo di gestione” e “Motori ed azionamenti elettrici” da inserire al 1° anno o al 1° anno bis.

**I ANNO BIS – 27 + 6<sup>1)</sup> C.F.U.**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I0237	Meccanica delle vibrazioni	9	I	ING-IND/13	B
	<b>Insegnamento a scelta In tipologia C<sup>1)</sup></b>	6 <sup>1)</sup>			C
I0219	Impianti industriali	9	II	ING-IND/17	B
I0639	Tecnologie speciali	9	II	ING-IND/16	B

1) Un insegnamento a scelta: “Metodi e modelli numerici per l’ingegneria”, “Sistemi di controllo di gestione” e “Motori ed azionamenti elettrici” da inserire al 1° anno o al 1° anno bis.

**II ANNO – 30 C.F.U.**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I0525	Progetto di macchine	6	I	ING-IND/09	B
I0742	Progettazione e sviluppo di prodotto	9	II	ING-IND/15	B
I0261	A scelta dello studente <sup>1)</sup>	9			D
I0603	Altre attività <sup>1)</sup>	6			F

1) possono essere svolte al 1° o 2° anno o al 1° o 2° anno bis.

**II ANNO BIS – 30 C.F.U.**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I2S017	Dispositivi e sistemi meccanici per l’automazione	9	I	ING-IND/13	B
I0221	Dinamica e controllo delle macchine	9	II	ING-IND/09	B
	Prova finale	12			E

## ALLEGATO 3

### PIANO DI STUDI PER GLI IMMATRICOLATI CON RISERVA (immatricolati a.a. 2015-2016)

#### PERCORSO FORMATIVO ENERGIA

##### I ANNO – 27 +6<sup>1)</sup> C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I0215	Costruzione di macchine	9	II	ING-IND/14	B
I0219	Impianti industriali	9	II	ING-IND/17	B
I0235	Gestione dei sistemi energetici	9	II	ING-IND/09	B
	<b>Insegnamento a scelta<sup>1)</sup></b>	6			C

1) Un insegnamento a scelta tra: Sistemi di controllo di gestione (da inserire al 2° anno) e Motori ed azionamenti elettrici (da inserire al 1° anno).

##### II ANNO – 51 +6<sup>1)</sup> C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I0217	Fondamenti di automatica	6	I	ING-INF/04	C
I0233	Meccanica delle vibrazioni	6	I	ING-IND/13	B
I0231	Metodi e modelli numerici per l'ingegneria	6	I	MAT/08	C
	<b>Insegnamento a scelta<sup>1)</sup></b>	6			C
I0601	Macchine II	9	II	ING-IND/09	B
I0221	Dinamica e controllo delle macchine	9	II	ING-IND/09	B
I0603	Altre attività <sup>2)</sup>	6			F
I0261	A scelta dello studente <sup>2)</sup>	9			D

1) Un insegnamento a scelta tra: Sistemi di controllo di gestione (da inserire al 2° anno) e Motori ed azionamenti elettrici (da inserire al 1° anno).

2) Possono essere svolte al 1°, al 2° o al 2° anno bis.

##### II ANNO BIS– 36 C.F.U.

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I2P027	Energetica generale	12	I	ING-IND/10	B
DG0007	Progetto di macchine e di impianti a fonte rinnovabile	12	I	ING-IND/09	B
	Prova finale	12			E

**PERCORSO FORMATIVO PROGETTAZIONE**

**I ANNO – 27 + 6<sup>1)</sup> C.F.U.**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
	<b>Insegnamento a scelta in tipologia C<sup>1)</sup></b>	6			C
I0215	Costruzione di macchine	9	II	ING-IND/14	B
I0219	Impianti industriali	9	II	ING-IND/17	B
I0639	Tecnologie speciali	9	II	ING-IND/16	B

1) Un insegnamento a scelta tra: Metodi e modelli numerici per l'ingegneria (da inserire al 1°anno), Sistemi di controllo di gestione (da inserire al 2° anno) e Motori ed azionamenti elettrici (da inserire al 1° anno).

**II ANNO – 54 +6<sup>1)</sup> C.F.U.**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I0217	Fondamenti di automatica	6	I	ING-INF/04	C
I0237	Meccanica delle vibrazioni	9	I	ING-IND/13	B
I0227	Disegno assistito da calcolatore c.i. Progettazione meccanica funzionale	6	I	ING-IND/15	B
		6		ING-IND/13	
	<b>Insegnamento a scelta in tipologia C<sup>1)</sup></b>	6			C
I0742	Progettazione e sviluppo di prodotto	9	II	ING-IND/15	B
I0221	Dinamica e controllo delle macchine	9	II	ING-IND/09	B
I0261	A scelta dello studente <sup>3)</sup>	9			D

1) Un insegnamento a scelta tra: Metodi e modelli numerici per l'ingegneria (da inserire al 1°anno), Sistemi di controllo di gestione (da inserire al 2° anno) e Motori ed azionamenti elettrici (da inserire al 1° anno).

**II ANNO BIS – 33 C.F.U.**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	C.F.U.	SEM.	S.S.D.	TIP.
I2S017	Dispositivi e sistemi meccanici per l'automazione	9	I	ING-IND/13	B
I0525	Progetto di macchine	6	I	ING-IND/09	B
I0603	Altre attività <sup>1)</sup>	6			F
	Prova finale	12			E

1) Le attività formative a scelta dello studente possono essere svolte al 1° al 2° o al 2° anno bis .