

**Università degli Studi di Firenze**  
**Laurea**  
**in INGEGNERIA MECCANICA**

**D.M. 22/10/2004, n. 270**

**Regolamento didattico - anno accademico 2016/2017**

**ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso	INGEGNERIA MECCANICA
Denominazione del corso in inglese	MECHANICAL ENGINEERING
Classe	L-9 Classe delle lauree in Ingegneria industriale
Facoltà di riferimento	INGEGNERIA
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Ingegneria Industriale
Altri Dipartimenti	Fisica e Astronomia Ingegneria dell'Informazione Matematica e Informatica 'Ulisse Dini'
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in INGEGNERIA MECCANICA
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
	trasformazione di 0336-06 INGEGNERIA MECCANICA (cod 56991) 0336-06 INGEGNERIA MECCANICA (cod 56991) 0336-06 INGEGNERIA MECCANICA (cod 56991) 0337-06 INGEGNERIA ELETTRICA (cod 56948) 0337-06 INGEGNERIA ELETTRICA (cod 56948) 0337-06 INGEGNERIA ELETTRICA (cod 56948) 0339-06 INGEGNERIA INDUSTRIALE (cod 57054) 0339-06 INGEGNERIA INDUSTRIALE (cod 57054) 0339-06 INGEGNERIA INDUSTRIALE (cod 57054)

Il corso è	0519-06 INGEGNERIA DEI TRASPORTI (cod 56959) 0519-06 INGEGNERIA DEI TRASPORTI (cod 56959) 0519-06 INGEGNERIA DEI TRASPORTI (cod 56959)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	09/03/2010
Data DR di approvazione	09/03/2010
Data di approvazione del consiglio di facoltà	15/12/2009
Data di approvazione del senato accademico	20/01/2010
Data parere nucleo	21/01/2008
Data parere Comitato reg. Coordinamento	
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	06/12/2007
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	INGEGNERIA GESTIONALE
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	FIRENZE (FI)
Indirizzo internet	<a href="http://www.unifi.it/meccanica/">www.unifi.it/meccanica/</a>
Ulteriori informazioni	

**ART. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso**

Il Corso di Laurea in “Ingegneria Meccanica” forma ingegneri con una solida preparazione scientifica di base e con una adeguata padronanza dei metodi e dei contenuti tecnico scientifici dell’ingegneria, dotati di competenze specifiche proprie dell’ingegneria meccanica. Le conoscenze e le competenze acquisite sono a carattere marcatamente interdisciplinare, in modo da consentire al laureato di svolgere mansioni notevolmente diversificate, preparato a progettare, costruire, installare, collaudare, gestire e controllare le macchine e gli impianti di generica destinazione industriale, i mezzi per azionarli ed i relativi servizi collegati. Insieme alle suddette precipue e caratteristiche competenze, l’ingegnere meccanico si segnalerà per possibili attività di organizzazione di reparti di produzione industriale e, in campo professionale, per lo studio e la progettazione di impianti tecnici a destinazione civile e industriale. Nel suo operare sarà capace di inquadrare correttamente le sue attività nel rispetto degli impatti energetici, senza trascurare gli aspetti economico-gestionali delle sue proposte.

Il corso di laurea è orientato alla formazione di ingegneri con una adeguata preparazione per l'accesso alle Lauree Magistrali del settore, ma prevede anche la possibilità di poter differenziare il percorso formativo al fini di un adeguato inserimento nel mondo del lavoro.

**ART. 3 Requisiti di accesso ai corsi di studio**

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. È richiesta altresì una adeguata preparazione iniziale relativa agli aspetti sotto elencati.

**REQUISITI ESSENZIALI:**

- Capacità di comprensione verbale;
- Attitudini ad un approccio metodologico;
- Conoscenze di Matematica (elementi di aritmetica e algebra, geometria euclidea, geometria analitica, trigonometria, funzioni elementari);

**REQUISITI UTILI E RACCOMANDABILI:**

- Conoscenze di Fisica (elementi di meccanica, termodinamica, elettromagnetismo);
- Nozioni di Chimica;
- Elementi di lingua inglese;
- Alfabetizzazione informatica.

Per favorire un soddisfacente percorso formativo da parte degli studenti, come previsto dagli art.6, comma 1, del DM270/04, il Corso di Laurea prevede un test di accertamento dei debiti formativi, con modalità identiche per tutti i Corsi di Laurea della Scuola di Ingegneria, il quale, senza ostacolare l'iscrizione dello studente, permetta di verificarne l'adeguatezza della preparazione personale e di individuare le eventuali lacune di preparazione da recuperare. Il test Scuola ha finalità orientative e consente di formulare, senza privilegiare studenti provenienti da particolari tipologie di scuola, una valutazione degli aspiranti basata sull'indice attitudinale, ottenuto come media pesata fra il punteggio conseguito nel test e il voto dell'esame di maturità, in modo da tenere conto della precedente carriera scolastica dello studente.

Allo studente, che dopo la prova si trovi gravato di eventuali debiti formativi (OFA), viene proposto un percorso di recupero consistente nello svolgimento di alcune attività supplementari, organizzate dalla Scuola e compatibili con l'orario dei corsi del primo anno; esse saranno seguite da alcuni momenti di verifica, per controllare se le carenze formative siano state recuperate.

Le modalità del test, comprensive delle soglie per la valutazione delle conoscenze richieste, nonché le procedure per il recupero di eventuali debiti formativi sono specificate di anno in anno e pubblicate sul sito della Scuola.

**ART. 4 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

Il documento di Programmazione Didattica annuale definisce gli insegnamenti attivati e il calendario didattico stabilendo in particolare il numero dei periodi didattici nei quali l'anno accademico si articola e la collocazione degli insegnamenti attivati, tenendo conto che l'attività normale dello studente corrisponde all'acquisizione di circa 60 crediti all'anno. Lo studente può conseguire il titolo quando abbia comunque ottenuto 180 crediti adempiendo a quanto previsto dalla Struttura Didattica competente.

Il percorso formativo del Corso di Laurea presenta quattro percorsi specifici (curricula). I percorsi attivati sono denominati, Meccanico, Elettrico/Automazione, Scientifico e Professionalizzante; i primi due percorsi formano ingegneri meccanici con approfondimenti specifici nei rispettivi campi di applicazione professionale ed industriale e sono orientati alla preparazione propedeutica alle Lauree Magistrali attivate nella Scuola di Ingegneria, il percorso Scientifico consente un maggiore approfondimento delle materie di base, in vista delle Lauree Magistrali, mentre quello Professionalizzante prepara lo studente all'ingresso nel modo del lavoro.

Gli anni di studio sono così articolati:

- Primo anno, nel quale vengono erogate le materie di base atte a conseguire un solido e comune linguaggio scientifico nel campo matematico, chimico, fisico, informatico e dei materiali oltre che delle conoscenze linguistiche. Già nel primo anno il percorso Professionalizzante si differenzia dagli altri percorsi.

- Secondo anno, nel quale vengono erogate conoscenze e capacità tecniche caratterizzanti e qualificanti per la classe, oltre ad abilità affini e trasversali quali quelle del settore della Scienza delle Costruzioni, con applicazioni specifiche nel settore meccanico.

Nel corso del secondo anno si differenziano tutti e quattro percorsi specifici.

-Terzo anno nel quale trovano collocazione i corsi direttamente collegabili agli obiettivi formativi specifici dei percorsi. Viene previsto il completamento degli approfondimenti nelle materie di base ed il completamento delle conoscenze necessarie ad affrontare le lauree magistrali. In questo anno sono previste le attività a scelta libera e la prova finale. Nel percorso Professionalizzante è prevista una intensa attività di tirocinio in sostituzione di insegnamenti di carattere formativo.

Al fini del proseguimento degli studi i percorsi Meccanico e Scientifico consentono l'accesso alle Lauree Magistrali in Ingegneria Meccanica ed Ingegneria Energetica, quello Elettrico/Automazione alla Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica ed in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione, mentre quello Meccanico può consentire anche l'accesso alla Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica; il percorso Professionalizzante non consente l'accesso diretto alle Lauree Magistrali.

## **ART. 5 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti sono lezioni ed esercitazioni in aula, esercitazioni pratiche da svolgersi in maniera autonoma, attività di laboratorio (informatico, sperimentale e sul campo), visite tecniche, tirocini presso aziende, enti pubblici, studi professionali e società di ingegneria.

Le modalità con cui i risultati di apprendimento attesi sono verificati consistono in valutazioni formative (prove in itinere intermedie ove previste), tese a rilevare l'andamento della classe e l'efficacia dei processi di apprendimento, svolte in misura concordata e pianificata; esami di profitto, finalizzati a valutare e quantificare con un voto il conseguimento degli obiettivi complessivi dei corsi, che certificano il grado di preparazione individuale degli studenti e possono tener conto delle eventuali valutazioni formative svolte in itinere.

Ogni percorso del Corso di Laurea prevede non più di 20 esami o valutazioni finali di profitto. Ulteriori elementi di dettaglio per quanto riguarda la tipologia didattica, le modalità di verifica, le eventuali precedenze di esame da rispettare, unitamente ai criteri per l'ammissione agli anni successivi, verranno precisati, anno per anno, nel documento di Programmazione Didattica annuale del Corso di Studio. In particolare per ciascun modulo il documento specificherà l'esatta denominazione nel rispetto del settore scientifico-disciplinare indicato.

## **ART. 6 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

Il percorso formativo del Corso di Studio prevede dei crediti riservati alla conoscenza della lingua inglese. Per avere riconosciuti tali crediti, gli studenti devono superare una prova di conoscenza della lingua inglese da sostenersi presso il Centro Linguistico di Ateneo (CLA) dimostrando una adeguata conoscenza (livello B1/) della grammatica e della comprensione scritta e orale della lingua inglese. La prova si considera superata con un punteggio minimo del 60%. Le modalità di prenotazione e svolgimento della prova sono descritte sul sito web del CLA ([www.cla.unifi.it](http://www.cla.unifi.it)).

## **ART. 7 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini**

Lo studente che desidera non proseguire sui livelli di formazione superiori può selezionare il percorso Professionalizzante che prevede una intensa attività di tirocinio in sostituzione di insegnamenti di carattere formativo. Le modalità di attivazione del tirocinio e del relativo accertamento dei CFU corrispondenti sono stabilite dalla Scuola e sono reperibili sul sito <http://www.ingegneria.unifi.it/>

**ART. 8 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

Il programma comunitario ERASMUS+ permette agli studenti iscritti al corso di laurea di trascorrere un periodo di studio presso un'Istituzione partner di uno dei paesi partecipanti al programma, seguire corsi e stage, usufruire delle strutture universitarie, ottenere il riconoscimento degli eventuali esami superati. Le modalità per accedere alla Mobilità Internazionale nell'ambito dei programmi comunitari sono stabilite dalla Scuola e sono reperibili sul sito <http://www.ingegneria.unifi.it/>. L'approvazione del progetto didattico, delle eventuali modifiche a tale progetto che si rendessero necessarie durante la permanenza dello studente presso l'Istituzione partner ed il successivo riconoscimento dei crediti acquisiti presso tale Istituzione è demandato alla Struttura Didattica competente. Tale valutazione sarà eseguita sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del Corso e della corrispondenza dei relativi carichi didattici.

**ART. 9 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

La frequenza delle attività formative del CdL non è in generale obbligatoria. Per le attività formative di tipologia "Altro" (lettera F) il CdL può stabilire l'obbligo di frequenza, sentito il Dipartimento di riferimento. Per favorire un'armonica progressione degli studi sono previste alcune precedenze di esame. Le precedenze si intendono necessarie in quanto tutti o parte degli argomenti sviluppati nei corsi propedeutici costituiscono un bagaglio di conoscenze indispensabile per poter affrontare proficuamente lo studio del corso. Le precedenze sono specificate nel documento di Programmazione Didattica annuale del Corso di Studio.

**ART. 10 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

Per gli studenti lavoratori che non hanno la possibilità di frequentare le lezioni e/o partecipare agli orari di ricevimento ufficiali, fatto salvo quanto eventualmente disposto nell'apposito Regolamento di Ateneo, e su richiesta dello studente stesso, il docente potrà prevedere orari di ricevimento, modalità di esame ed appelli straordinari compatibili con l'attività lavorativa.

**ART. 11 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

Lo studente è tenuto a presentare, come previsto dal Manifesto degli Studi, un PIANO DI STUDIO comprensivo delle attività formative obbligatorie, di quelle opzionali e a scelta libera che lo studente intende svolgere. Il piano è sottoposto per l'approvazione alla struttura didattica stessa nei termini previsti dal documento di Programmazione Didattica annuale.

Il Piano sarà considerato approvato senza ulteriori adempimenti a carico dello studente se le modifiche proposte si riferiscono all'inserimento di insegnamenti compresi fra quelli proposti dal Corso di Laurea nella Programmazione Didattica annuale. In tal caso il Piano si definisce PERCORSO DI STUDIO. Nel caso in cui le modifiche inserite si riferiscano ad insegnamenti non compresi fra quelli proposti dai singoli Corsi di Laurea, il Piano sarà soggetto all'approvazione della struttura didattica competente. Il Percorso di Studi ha validità a partire dalla sua approvazione da parte della struttura didattica competente. Il Piano di Studi ha validità a partire dal 1 giugno dell'anno solare successivo a quello della sua presentazione. Il Piano e il Percorso di Studi rimangono validi fino all'approvazione di un nuovo Piano o Percorso di Studi.

**ART. 12 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti delle attività formative previste dal Piano degli Studi.

La prova finale consiste nell'approfondimento di una tematica affrontata negli insegnamenti che caratterizzano il Corso di Studio (scelta da un relatore o proposta dal candidato) basato sulla consultazione delle fonti bibliografiche tecnico-scientifiche, anche internazionali, o sullo sviluppo di un'attività applicativa e/o progettuale. Tali attività verranno descritte in un breve elaborato in lingua italiana o inglese che verrà presentato e discusso dal candidato nel corso della sessione di laurea. Per gli studenti che svolgono il tirocinio la prova finale consiste nella predisposizione di un elaborato dal quale si evincano i contenuti qualificanti dell'attività di tirocinio svolta. Gli elaborati verranno valutati dalla commissione di laurea.

Il voto di laurea verrà calcolato tramite il bilanciamento tra la media pesata degli esami sostenuti nella laurea ed un incremento assegnato dalla commissione di laurea che tiene conto della valutazione dell'elaborato finale e dei tempi di completamento del percorso formativo (quale incentivo alla carriera). Per coloro che completano il percorso Scientifico seguendo specifiche raccomandazioni indicate nel documento di Programmazione Didattica annuale del Corso di Studio, la commissione di laurea potrà disporre un ulteriore incremento del voto di laurea.



**ART. 13 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario**

Il Corso di Studio è orientato all'attribuzione di crediti per attività formative acquisite al suo esterno, siano essi ottenuti presso istituzioni universitarie nazionali od estere, siano essi derivanti da corsi di istruzione, formazione o da esperienze professionalizzanti, purché si possa dimostrare il livello equivalente di competenza negli ambiti specifici. Di conseguenza il riconoscimento di crediti acquisiti presso istituzioni universitarie all'estero od in Italia (nell'ambito di accordi specifici di scambio) è ritenuto attività istituzionale. Lo stesso si applica per corsi di formazione od istruzione post-secondaria, con la possibilità di concordare corrispondenze di crediti ex ante sulla base della partecipazione alla progettazione del corso da parte di docenti e di esame del progetto stesso in sede di Consiglio di Corso. L'effettivo trasferimento del credito è subordinato alla possibilità di fornire evidenza dell'acquisizione dello stesso, e della valutazione individuale dello studente.

Il riconoscimento dei crediti acquisiti prima del passaggio al Corso è comunque demandato alla Struttura Didattica competente, sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del Corso e della corrispondenza dei relativi carichi didattici. La Struttura Didattica competente riformula in termini di crediti la carriera di ogni studente, già iscritto ai corsi del vecchio ordinamento, che opta per il passaggio al presente Corso. A tale scopo le attività svolte dallo studente sono valutate nel loro complesso, verificandone la congruenza con il quadro generale formativo indicato dall'Ordinamento didattico del Corso ed il loro carico didattico. La Struttura Didattica competente propone inoltre allo studente un eventuale percorso di completamento che permetta di raggiungere gli obiettivi formativi del Corso stesso.

Per gli studenti iscritti al CdL in Ingegneria Meccanica, attivato con il Regolamento ex DM509/99, che intendono trasferirsi nel percorso formativo attivato con il Regolamento ex DM 270/04, il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti verrà eseguito con riferimento a tabelle di conversione allegate al presente Regolamento, di cui costituiscono parte integrante. Tali tabelle sono consultabili sul sito web della Scuola, dove saranno direttamente aggiornate a seguito di eventuali correzioni apportate dal Corso di Laurea.

**ART. 14 Servizi di tutorato**

Il CdS fornisce un servizio di Tutorato, mediante l'opera dei docenti del Corso, volto ad organizzare attività di accoglienza e sostegno degli studenti, a fornire informazioni sui percorsi formativi e gli obiettivi del Corso, sul funzionamento dei servizi e sui benefici per gli studenti, a individuare modalità organizzative delle attività per studenti impegnati non a tempo pieno, sulla formulazione dei piani di studio e sul riconoscimento dei crediti.

**ART. 15 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte**

Il Corso di Laurea ha assunto da tempo un impegno per la qualità aderendo prima al modello CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane) per la valutazione e la certificazione della qualità dei Corsi di Studio universitari, ora in ambito ANVUR AVA. Le modalità di gestione della documentazione relativa ai procedimenti identificati e della loro pubblicizzazione fanno riferimento a quanto descritto nei vari quadri della SUA-CdS .

In particolare, la comunicazione con gli STUDENTI avviene attraverso modalità diversificate in funzione della tipologia e natura dell'informazione da trasmettere, distinguendo studenti già inseriti nel percorso formativo (orientamento in itinere ed in uscita) da quelli potenzialmente interessati (orientamento in ingresso). Per gli iscritti al CdS, una serie di informazioni istituzionali raggiunge gli studenti direttamente e tramite i loro rappresentanti che partecipano alle riunioni degli organismi di governo: Consiglio di CdS, Commissione Didattica di Dipartimento, Gruppo di riesame, Commissione paritetica docenti-studenti, Consiglio della Scuola di Ingegneria, ed eventualmente altre commissioni o Gruppi di lavoro formati ad hoc per lo studio di problemi specifici.

Le informazioni a carattere personale vengono distribuite tramite i servizi di segreteria (Segreteria Studenti e Segreteria didattica). Le informazioni di carattere generale ed organizzativo (orario lezioni, indicazioni aule, etc.) sono gestite dalla Segreteria di Presidenza, dalla Segreteria didattica tramite avvisi nelle bacheche riservate agli studenti, posta elettronica e pagine web. Il programma dei corsi è reso disponibile dal docente direttamente sulla pagina web dell'insegnamento. Le informazioni per gli studenti potenzialmente interessati al percorso formativo offerto dal CdS e per quelli già iscritti sono reperibili nel sito della Scuola e di CdS.

**ART. 16 Valutazione della qualità'**

Il Corso di Laurea ha maturato un forte impegno per la qualità attraverso una sistematica attività di monitoraggio e valutazione della propria offerta didattica nelle diverse fasi di erogazione. Tale attività si concretizza mediante azioni e strumenti con lo scopo di individuare gli ambiti di miglioramento ed incrementare il livello qualitativo del Corso nel suo complesso.

Tra le modalità di controllo maggiormente consolidate e diffuse, finalizzate all'individuazione di aree di miglioramento (secondo quanto previsto dall'art.1, comma 2, della legge n.370/99) vi è la rilevazione del livello di soddisfazione degli studenti nei riguardi dei singoli insegnamenti, implementata attraverso la sistematica richiesta di compilazioni di questionari (Schede di valutazione della didattica), oggi secondo una procedura on-line e propedeutica all'iscrizione all'appello di esame. Tale rilevazione è un obbligo ed è eseguita per tutti gli insegnamenti del corso di studio. Il questionario utilizzato per la rilevazione accoglie integralmente la proposta formulata in sede di CNVSU (Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario - Doc 9/02) e, rispetto a tale proposta, risulta arricchito sia nel contenuto che nell'articolazione per soddisfare specifiche esigenze conoscitive presenti nell' Ateneo fiorentino. I risultati sono elaborati a livello di Ateneo e vengono diffusi via web. L'accesso al sistema è reso disponibile a tutti i soggetti coinvolti nella rilevazione, siano essi docenti o studenti ed il sistema garantisce il libero accesso ai dati aggregati per Scuola e corso di studi e agli insegnamenti "in chiaro" (insegnamenti per i quali è stata concessa l'autorizzazione del docente in merito alla diffusione dei dati sensibili). In ogni caso il CdS ha, a propria disposizione, gli esiti di tutta la rilevazione

A questo tipo di rilevazione si aggiungono ulteriori iniziative come, ad esempio, la rilevazione di efficienza dei periodi di formazione svolti all'esterno, soprattutto per quanto riguarda le attività di tirocinio, ed altre iniziative ormai consolidate. Oltre al monitoraggio dell'erogazione, il Corso di Laurea sta proseguendo il percorso verso la qualità coerente con quello a suo tempo approvato dagli Organi Accademici (Piano Qualità della formazione di Ateneo). In tal senso sviluppa, da tempo, attività di autovalutazione, ed è oggi inserito nel sistema di accreditamento periodico di qualità secondo il modello ANVUR AVA. Ha conseguito l'accreditamento iniziale nel 2013 da parte di ANVUR. L'attività di autovalutazione, predisposta da una Commissione appositamente costituita, rappresenta un processo di anamnesi che riguarda non solo il percorso formativo, già monitorato anche attraverso le iniziative precedentemente descritte, ma si estende all'intero sistema di gestione del Corso di Laurea. La Commissione opera nell'attività di riesame annuale e periodico (redazione di un Rapporto di Riesame), predisponde le informazioni da inserire nei quadri della SUA CdS e si interfaccia con la Commissione paritetica docenti-studenti di Scuola.

**ART. 17 Altro**

**ART. 18 Quadro delle attività formative****PERCORSO E11 - Percorso ELETTRICO/AUTOMAZIONE**

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Matematica, informatica e statistica	33		ING-INF/05 6 CFU (settore obbligatorio)	B000068 - FONDAMENTI DI INFORMATICA Anno Corso: 1	6
			MAT/03 6 CFU (settore obbligatorio)	B015801 - GEOMETRIA Anno Corso: 1	6
			MAT/05 12 CFU (settore obbligatorio)	B020629 - ANALISI MATEMATICA I Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata ANALISI MATEMATICA I E II C.I.) Anno Corso: 1	6
				B019518 - ANALISI MATEMATICA II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata ANALISI MATEMATICA I E II C.I.) Anno Corso: 1	6
			MAT/07 9 CFU (settore obbligatorio)	B000069 - MECCANICA RAZIONALE Anno Corso: 2	9
Fisica e chimica	18		CHIM/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B000066 - CHIMICA Anno Corso: 1	6
			FIS/03 12 CFU (settore obbligatorio)	B020022 - FISICA GENERALE Anno Corso: 1	12
<b>Totale Base</b>	<b>51</b>				<b>51</b>

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ingegneria elettrica	15		ING-IND/31 9 CFU (settore obbligatorio)	B003374 - ELETTROTECNICA Anno Corso: 2	9
			ING-INF/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B002358 - MISURE ELETTRICHE Anno Corso: 3	6
Ingegneria energetica	27		ING-IND/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B001407 - MACCHINE Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata FLUIDODINAMICA E MACCHINE C.I. (9 CFU)) Anno Corso: 3	6

INGEGNERIA MECCANICA

			ING-IND/09 6 CFU (settore obbligatorio)	B014079 - SISTEMI E TECNOLOGIE PER L'ENERGIA Anno Corso: 2	6
				B001363 - SISTEMI ENERGETICI Anno Corso: 2	6
			ING-IND/10 9 CFU (settore obbligatorio)	B001357 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE Anno Corso: 2	9
			ING-IND/32 6 CFU (settore obbligatorio)	B020438 - ELETTROTECNICA INDUSTRIALE Anno Corso: 3	6
				B024544 - FONDAMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE Anno Corso: 3	6
				B024572 - PROGETTAZIONE E MANUTENZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI Anno Corso: 3	6
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Ingegneria gestionale	9		ING-INF/04 9 CFU (settore obbligatorio)	B024416 - ELEMENTI DI AUTOMATICA Anno Corso: 3	6
				B014980 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA Anno Corso: 3	9
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Ingegneria meccanica	33		ING-IND/13 15 CFU (settore obbligatorio)	B001362 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE Anno Corso: 2	9
				B020502 - ROBOTICA INDUSTRIALE Anno Corso: 3	6
			ING-IND/14 9 CFU (settore obbligatorio)	B001397 - COSTRUZIONE DI MACCHINE Anno Corso: 3	9
			ING-IND/15 9 CFU (settore obbligatorio)	B001356 - DISEGNO MECCANICO Anno Corso: 1	9
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>84</b>				<b>108</b>
Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	18	A11 (18- 18)	ICAR/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B024531 - ELEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata SCIENZA DELLE COSTRUZIONI E PRINCIPI DI PROGETTAZIONE MECCANICA C.I.) Anno Corso: 2	6
			ING-IND/06 3 CFU (settore obbligatorio)	B001422 - FLUIDODINAMICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata FLUIDODINAMICA E MACCHINE C.I. (9 CFU)) Anno Corso: 3	3

INGEGNERIA MECCANICA

			ING-IND/21 3 CFU (settore obbligatorio)	B024532 - PRINCIPI DI PROGETTAZIONE MECCANICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata SCIENZA DELLE COSTRUZIONI E PRINCIPI DI PROGETTAZIONE MECCANICA C.I.) Anno Corso: 2	3
			ING-IND/22 6 CFU (settore obbligatorio)	B001434 - TECNOLOGIA DEI MATERIALI E CHIMICA APPLICATA Anno Corso: 1	6
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>18</b>				<b>18</b>

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>12</b>				

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	6			B000361 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: NN	6
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3			B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>9</b>				<b>9</b>

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6			B002340 - LABORATORIO DI INGEGNERIA ELETTRICA I Anno Corso: 2 SSD: NN	3
				B002343 - LABORATORIO DI INGEGNERIA ELETTRICA II Anno Corso: 3 SSD: NN	3
<b>Totale Altro</b>	<b>6</b>				<b>6</b>

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>180</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>192</b>

**PERCORSO B01 - Percorso MECCANICO**

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Matematica, informatica e statistica	33		ING-INF/05 6 CFU (settore obbligatorio)	B000068 - FONDAMENTI DI INFORMATICA Anno Corso: 1	6
			MAT/03 6 CFU (settore obbligatorio)	B015801 - GEOMETRIA Anno Corso: 1	6
			MAT/05 12 CFU (settore obbligatorio)	B020629 - ANALISI MATEMATICA I Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata ANALISI MATEMATICA I E II C.I.) Anno Corso: 1	6
				B019518 - ANALISI MATEMATICA II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata ANALISI MATEMATICA I E II C.I.) Anno Corso: 1	6
			MAT/07 9 CFU (settore obbligatorio)	B000069 - MECCANICA RAZIONALE Anno Corso: 2	9
Fisica e chimica	18		CHIM/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B000066 - CHIMICA Anno Corso: 1	6
			FIS/03 12 CFU (settore obbligatorio)	B020022 - FISICA GENERALE Anno Corso: 1	12
<b>Totale Base</b>	<b>51</b>				<b>51</b>

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ingegneria elettrica	6		ING-IND/31 6 CFU (settore obbligatorio)	B020519 - ELETTROTECNICA (6 CFU) Anno Corso: 3	6
Ingegneria energetica	21		ING-IND/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B001407 - MACCHINE Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata FLUIDODINAMICA E MACCHINE C.I.) Anno Corso: 3	6
			ING-IND/09 6 CFU (settore obbligatorio)	B001363 - SISTEMI ENERGETICI Anno Corso: 2	6
			ING-IND/10 9 CFU (settore obbligatorio)	B001357 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE Anno Corso: 2	9
Ingegneria gestionale	15		ING-IND/16 9 CFU (settore obbligatorio)	B013625 - TECNOLOGIA MECCANICA Anno Corso: 2	9

INGEGNERIA MECCANICA

			ING-IND/17 6 CFU	B001370 - IMPIANTI INDUSTRIALI Anno Corso: 3	6
Ingegneria meccanica	33		ING-IND/12 6 CFU (settore obbligatorio)	B010718 - MISURE MECCANICHE E COLLAUDI Anno Corso: 3	6
			ING-IND/13 9 CFU (settore obbligatorio)	B001362 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE Anno Corso: 2	9
			ING-IND/14 9 CFU (settore obbligatorio)	B001397 - COSTRUZIONE DI MACCHINE Anno Corso: 3	9
			ING-IND/15 9 CFU (settore obbligatorio)	B001356 - DISEGNO MECCANICO Anno Corso: 1	9
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>75</b>				<b>75</b>

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	27	A11 (21- 21)	ICAR/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B024531 - ELEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata SCIENZA DELLE COSTRUZIONI E PRINCIPI DI PROGETTAZIONE MECCANICA C.I.) Anno Corso: 2	6
			ING-IND/06 6 CFU (settore obbligatorio)	B001405 - FLUIDODINAMICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata FLUIDODINAMICA E MACCHINE C.I.) Anno Corso: 3	6
			ING-IND/21 3 CFU (settore obbligatorio)	B024532 - PRINCIPI DI PROGETTAZIONE MECCANICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata SCIENZA DELLE COSTRUZIONI E PRINCIPI DI PROGETTAZIONE MECCANICA C.I.) Anno Corso: 2	3
			ING-IND/22 6 CFU (settore obbligatorio)	B024535 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI PER L'INGEGNERIA MECCANICA Anno Corso: 2	6
				B001434 - TECNOLOGIA DEI MATERIALI E CHIMICA APPLICATA Anno Corso: 1	6
		A13 (6-6)	MAT/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B002372 - CALCOLO NUMERICO Anno Corso: 2	6
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>27</b>				<b>33</b>

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>12</b>				



INGEGNERIA MECCANICA

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	6			B000361 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: NN	6
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3			B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>9</b>				<b>9</b>

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6			B020542 - LABORATORIO DI COSTRUZIONE DI MACCHINE Anno Corso: 3 SSD: NN	3
				B020544 - LABORATORIO DI MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE Anno Corso: 2 SSD: NN	3
<b>Totale Altro</b>	<b>6</b>				<b>6</b>

Tipo Attività Formativa: Per stages e tirocini	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0				
<b>Totale Per stages e tirocini</b>	<b>0</b>				

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>180</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>174</b>

**PERCORSO E44 - Percorso PROFESSIONALIZZANTE**

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Matematica, informatica e statistica	30		ING-INF/05 6 CFU (settore obbligatorio)	B000068 - FONDAMENTI DI INFORMATICA Anno Corso: 1	6
			MAT/03 6 CFU (settore obbligatorio)	B015801 - GEOMETRIA Anno Corso: 1	6
			MAT/05 9 CFU (settore obbligatorio)	B024548 - ANALISI MATEMATICA Anno Corso: 1	9
			MAT/07 9 CFU (settore obbligatorio)	B000069 - MECCANICA RAZIONALE Anno Corso: 2	9
Fisica e chimica	18		CHIM/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B000066 - CHIMICA Anno Corso: 1	6
			FIS/03 12 CFU (settore obbligatorio)	B024527 - ELEMENTI DI FISICA GENERALE Anno Corso: 1	12
<b>Totale Base</b>	<b>48</b>				<b>48</b>

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ingegneria elettrica	6		ING-IND/31 6 CFU (settore obbligatorio)	B020519 - ELETTROTECNICA (6 CFU) Anno Corso: 2	6
Ingegneria energetica	24		ING-IND/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B001407 - MACCHINE Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata FLUIDODINAMICA E MACCHINE C.I.) Anno Corso: 3	6
				B020737 - MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA Anno Corso: 3	6
			ING-IND/09 12 CFU (settore obbligatorio)	B011128 - ENERGIA E AMBIENTE Anno Corso: 3	6
				B010608 - ENERGIE RINNOVABILI Anno Corso: 3	6
				B011134 - GESTIONE INDUSTRIALE DELL'ENERGIA Anno Corso: 3	6
				B001363 - SISTEMI ENERGETICI Anno Corso: 2	6
			ING-IND/10 6 CFU (settore obbligatorio)	B024528 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE (6 CFU) Anno Corso: 2	6

INGEGNERIA MECCANICA

				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Ingegneria gestionale	9		ING-IND/16 9 CFU (settore obbligatorio)	B009308 - STUDI DI FABBRICAZIONE Anno Corso: 3	6
				B013625 - TECNOLOGIA MECCANICA Anno Corso: 2	9
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Ingegneria meccanica	36		ING-IND/13 6 CFU (settore obbligatorio)	B024529 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (6 CFU) Anno Corso: 2	6
			ING-IND/14 9 CFU (settore obbligatorio)	B026400 - AFFIDABILITA', SICUREZZA E SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELLE COSTRUZIONI MECCANICHE Anno Corso: 3	6
				B010638 - AZIONAMENTI ELETTRICI, OLEODINAMICI E PNEUMATICI Anno Corso: 3	6
				B001397 - COSTRUZIONE DI MACCHINE Anno Corso: 3	9
				B020525 - QUALITA, AFFIDABILITA' E SICUREZZA NELLE COSTRUZIONI MECCANICHE Anno Corso: 3	6
				B026245 - SPERIMENTAZIONE SUI VEICOLI STRADALI Anno Corso: 3	6
			ING-IND/15 15 CFU (settore obbligatorio)	B011130 - CAD Anno Corso: 2	6
				B001356 - DISEGNO MECCANICO Anno Corso: 1	9
			ING-IND/17 6 CFU (settore obbligatorio)	B001370 - IMPIANTI INDUSTRIALI Anno Corso: 3	6
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>75</b>				<b>123</b>
Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	18	A11 (18- 18)	ING-IND/06 6 CFU (settore obbligatorio)	B001405 - FLUIDODINAMICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata FLUIDODINAMICA E MACCHINE C.I.) Anno Corso: 3	6
			ING-IND/21 6 CFU (settore obbligatorio)	B024533 - PRINCIPI DI PROGETTAZIONE MECCANICA Anno Corso: 2	6
			ING-IND/22 6 CFU (settore obbligatorio)	B001434 - TECNOLOGIA DEI MATERIALI E CHIMICA APPLICATA Anno Corso: 1	6

Totale Affine/Integrativa	18				18
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12				
Totale A scelta dello studente	12				
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	6			B000361 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: NN	6
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3			B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
Totale Lingua/Prova Finale	9				9
Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6			B020542 - LABORATORIO DI COSTRUZIONE DI MACCHINE Anno Corso: 3 SSD: NN	3
				B024573 - LABORATORIO DI ENERGETICA Anno Corso: 3 SSD: NN	3
Totale Altro	6				6
Tipo Attività Formativa: Per stages e tirocini	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	12			B016824 - TIROCINIO Anno Corso: 3 SSD: NN	12
Totale Per stages e tirocini	12				12
<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>180</b>				
<b>Totale CFU AF</b>	<b>216</b>				

**PERCORSO E43 - Percorso SCIENTIFICO-MECCANICO**

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Matematica, informatica e statistica	33		ING-INF/05 6 CFU (settore obbligatorio)	B000068 - FONDAMENTI DI INFORMATICA Anno Corso: 1	6
			MAT/03 6 CFU (settore obbligatorio)	B015801 - GEOMETRIA Anno Corso: 1	6
			MAT/05 12 CFU (settore obbligatorio)	B020629 - ANALISI MATEMATICA I Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata ANALISI MATEMATICA I E II C.I.) Anno Corso: 1	6
				B019518 - ANALISI MATEMATICA II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata ANALISI MATEMATICA I E II C.I.) Anno Corso: 1	6
			MAT/07 9 CFU (settore obbligatorio)	B010654 - COMPLEMENTI DI MECCANICA RAZIONALE Anno Corso: 2	6
				B000069 - MECCANICA RAZIONALE Anno Corso: 2	9
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Fisica e chimica	18		CHIM/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B000066 - CHIMICA Anno Corso: 1	6
			FIS/03 12 CFU (settore obbligatorio)	B020022 - FISICA GENERALE Anno Corso: 1	12
<b>Totale Base</b>	<b>51</b>				<b>57</b>
Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ingegneria elettrica	6		ING-IND/31 6 CFU (settore obbligatorio)	B020519 - ELETTROTECNICA (6 CFU) Anno Corso: 3	6
Ingegneria energetica	21		ING-IND/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B001407 - MACCHINE Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata FLUIDODINAMICA E MACCHINE C.I.) Anno Corso: 3	6
			ING-IND/09 6 CFU (settore obbligatorio)	B001363 - SISTEMI ENERGETICI Anno Corso: 2	6

INGEGNERIA MECCANICA

			ING-IND/10 9 CFU (settore obbligatorio)	B001357 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE Anno Corso: 2	9
Ingegneria gestionale	9		ING-IND/16 9 CFU (settore obbligatorio)	B013625 - TECNOLOGIA MECCANICA Anno Corso: 2	9
Ingegneria meccanica	33		ING-IND/13 9 CFU (settore obbligatorio)	B001362 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE Anno Corso: 2	9
			ING-IND/14 9 CFU (settore obbligatorio)	B001397 - COSTRUZIONE DI MACCHINE Anno Corso: 3	9
			ING-IND/15 9 CFU (settore obbligatorio)	B001356 - DISEGNO MECCANICO Anno Corso: 1	9
			ING-IND/17 6 CFU (settore obbligatorio)	B001370 - IMPIANTI INDUSTRIALI Anno Corso: 3	6
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>69</b>				<b>69</b>

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	33	A11 (21- 21)	ICAR/08 9 CFU (settore obbligatorio)	B020731 - MECCANICA TEORICA Anno Corso: 2	6
				B001521 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI Anno Corso: 2	9
			ING-IND/06 6 CFU (settore obbligatorio)	B001405 - FLUIDODINAMICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata FLUIDODINAMICA E MACCHINE C.I.) Anno Corso: 3	6
			ING-IND/22 6 CFU (settore obbligatorio)	B001434 - TECNOLOGIA DEI MATERIALI E CHIMICA APPLICATA Anno Corso: 1	6
		A13 (12- 12)	MAT/05 6 CFU (settore obbligatorio)	B019998 - CALCOLO PROBABILITA' E STATISTICA Anno Corso: 3	6
				B002376 - EQUAZIONI DIFFERENZIALI Anno Corso: 3	6
			MAT/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B014739 - ANALISI NUMERICA Anno Corso: 2	6
				B002372 - CALCOLO NUMERICO Anno Corso: 2	6
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>33</b>				<b>51</b>

INGEGNERIA MECCANICA

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>12</b>				

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	6			B000361 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: NN	6
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3			B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>9</b>				<b>9</b>

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6			B020542 - LABORATORIO DI COSTRUZIONE DI MACCHINE Anno Corso: 3 SSD: NN	3
				B020544 - LABORATORIO DI MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE Anno Corso: 2 SSD: NN	3
<b>Totale Altro</b>	<b>6</b>				<b>6</b>

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>180</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>192</b>

## ART. 19 Piano degli studi

## PERCORSO B01 - MECCANICO

## 1° Anno (60)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B020382 - ANALISI MATEMATICA I E II C.I.	12							Orale
Unità Didattiche								
B019518 - ANALISI MATEMATICA II	6	MAT/05	Base / Matematica, informatica e statistica					
B020629 - ANALISI MATEMATICA I	6	MAT/05	Base / Matematica, informatica e statistica					
B000066 - CHIMICA	6	CHIM/07	Base / Fisica e chimica		LEZ:54			Orale
B020022 - FISICA GENERALE	12	FIS/03	Base / Fisica e chimica		LEZ:108			Orale
B000068 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	6	ING-INF/05	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:54			Orale
B015801 - GEOMETRIA	6	MAT/03	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:54			Orale
B001356 - DISEGNO MECCANICO	9	ING-IND/15	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:81			Orale
B001434 - TECNOLOGIA DEI MATERIALI E CHIMICA APPLICATA	6	ING-IND/22	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:54			Orale
B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera					Orale

## 2° Anno (66)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B000069 - MECCANICA RAZIONALE	9	MAT/07	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:81			Orale
B001357 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE	9	ING-IND/10	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:81			Orale
B001362 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	9	ING-IND/13	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:81			Orale
B001363 - SISTEMI ENERGETICI	6	ING-IND/09	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B013625 - TECNOLOGIA MECCANICA	9	ING-IND/16	Caratterizzante / Ingegneria gestionale		LEZ:81			Orale
B002372 - CALCOLO NUMERICO	6	MAT/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:54			Orale



INGEGNERIA MECCANICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B024530 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI E PRINCIPI DI PROGETTAZIONE MECCANICA C.I.	9						Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
B024531 - ELEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	6	ICAR/08	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio	
B024532 - PRINCIPI DI PROGETTAZIONE MECCANICA	3	ING-IND/21	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio	
B024535 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI PER L'INGEGNERIA MECCANICA	6	ING-IND/22	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:54		Opzionale	Orale
B020544 - LABORATORIO DI MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	3	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		LEZ:27			Orale

**3° Anno (48)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B001397 - COSTRUZIONE DI MACCHINE	9	ING-IND/14	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:81			Orale
B020519 - ELETTROTECNICA (6 CFU)	6	ING-IND/31	Caratterizzante / Ingegneria elettrica		LEZ:54			Orale
B001403 - FLUIDODINAMICA E MACCHINE C.I.	12							Orale
Unità Didattiche								
B001405 - FLUIDODINAMICA	6	ING-IND/06	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative					
B001407 - MACCHINE	6	ING-IND/08	Caratterizzante / Ingegneria energetica					
B001370 - IMPIANTI INDUSTRIALI	6	ING-IND/17	Caratterizzante / Ingegneria gestionale		LEZ:54			Orale
B010718 - MISURE MECCANICHE E COLLAUDI	6	ING-IND/12	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:54			Orale
B000361 - PROVA FINALE	6	NN	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale		LEZ:54			Orale
B020542 - LABORATORIO DI COSTRUZIONE DI MACCHINE	3	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		LEZ:27			Orale

**PERCORSO E11 - ELETTRICO/AUTOMAZIONE****1° Anno (60)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B020382 - ANALISI MATEMATICA I E II C.I.	12							Orale
Unità Didattiche								
B019518 - ANALISI MATEMATICA II	6	MAT/05	Base / Matematica, informatica e statistica					
B020629 - ANALISI MATEMATICA I	6	MAT/05	Base / Matematica, informatica e statistica					
B000066 - CHIMICA	6	CHIM/07	Base / Fisica e chimica		LEZ:54			Orale
B020022 - FISICA GENERALE	12	FIS/03	Base / Fisica e chimica		LEZ:108			Orale
B000068 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	6	ING-INF/05	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:54			Orale
B015801 - GEOMETRIA	6	MAT/03	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:54			Orale
B001356 - DISEGNO MECCANICO	9	ING-IND/15	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:81			Orale
B001434 - TECNOLOGIA DEI MATERIALI E CHIMICA APPLICATA	6	ING-IND/22	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:54			Orale
B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera					Orale

**2° Anno (60)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B000069 - MECCANICA RAZIONALE	9	MAT/07	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:81			Orale
B003374 - ELETTROTECNICA	9	ING-IND/31	Caratterizzante / Ingegneria elettrica		LEZ:81			Orale
B001357 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE	9	ING-IND/10	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:81			Orale
B001362 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	9	ING-IND/13	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:81			Orale
B014079 - SISTEMI E TECNOLOGIE PER L'ENERGIA	6	ING-IND/09	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B001363 - SISTEMI ENERGETICI	6	ING-IND/09	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B024530 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI E PRINCIPI DI PROGETTAZIONE MECCANICA C.I.	9							Orale

INGEGNERIA MECCANICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche								
B024531 - ELEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	6	ICAR/08	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative					
B024532 - PRINCIPI DI PROGETTAZIONE MECCANICA	3	ING-IND/21	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative					
B002340 - LABORATORIO DI INGEGNERIA ELETTRICA I	3	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		LEZ:27			Orale

**3° Anno (72)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B001397 - COSTRUZIONE DI MACCHINE	9	ING-IND/14	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:81			Orale
B024416 - ELEMENTI DI AUTOMATICA	6	ING-INF/04	Caratterizzante / Ingegneria gestionale		LEZ:54			Orale
B020438 - ELETTROTECNICA INDUSTRIALE	6	ING-IND/32	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B001420 - FLUIDODINAMICA E MACCHINE C.I. (9 CFU)	9							Orale
Unità Didattiche								
B001407 - MACCHINE	6	ING-IND/08	Caratterizzante / Ingegneria energetica					
B001422 - FLUIDODINAMICA	3	ING-IND/06	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative					
B014980 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA	9	ING-INF/04	Caratterizzante / Ingegneria gestionale		LEZ:81			Orale
B024544 - FONDAMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE	6	ING-IND/32	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B002358 - MISURE ELETTRICHE	6	ING-INF/07	Caratterizzante / Ingegneria elettrica		LEZ:54			Orale
B024572 - PROGETTAZIONE E MANUTENZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI	6	ING-IND/32	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B020502 - ROBOTICA INDUSTRIALE	6	ING-IND/13	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:54			Orale
B000361 - PROVA FINALE	6	NN	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale		LEZ:54			Orale
B002343 - LABORATORIO DI INGEGNERIA ELETTRICA II	3	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		LEZ:27			Orale

## PERCORSO E43 - SCIENTIFICO-MECCANICO

## 1° Anno (60)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B020382 - ANALISI MATEMATICA I E II C.I.	12							Orale
Unità Didattiche								
B019518 - ANALISI MATEMATICA II	6	MAT/05	Base / Matematica, informatica e statistica					
B020629 - ANALISI MATEMATICA I	6	MAT/05	Base / Matematica, informatica e statistica					
B000066 - CHIMICA	6	CHIM/07	Base / Fisica e chimica		LEZ:54			Orale
B020022 - FISICA GENERALE	12	FIS/03	Base / Fisica e chimica		LEZ:108			Orale
B000068 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	6	ING-INF/05	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:54			Orale
B015801 - GEOMETRIA	6	MAT/03	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:54			Orale
B001356 - DISEGNO MECCANICO	9	ING-IND/15	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:81			Orale
B001434 - TECNOLOGIA DEI MATERIALI E CHIMICA APPLICATA	6	ING-IND/22	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:54			Orale
B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera					Orale

## 2° Anno (78)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B010654 - COMPLEMENTI DI MECCANICA RAZIONALE	6	MAT/07	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:54			Orale
B000069 - MECCANICA RAZIONALE	9	MAT/07	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:81			Orale
B001357 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE	9	ING-IND/10	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:81			Orale
B001362 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	9	ING-IND/13	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:81			Orale
B001363 - SISTEMI ENERGETICI	6	ING-IND/09	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B013625 - TECNOLOGIA MECCANICA	9	ING-IND/16	Caratterizzante / Ingegneria gestionale		LEZ:81			Orale
B014739 - ANALISI NUMERICA	6	MAT/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:54			Orale
B002372 - CALCOLO NUMERICO	6	MAT/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:54			Orale

INGEGNERIA MECCANICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B020731 - MECCANICA TEORICA	6	ICAR/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:54			Orale
B001521 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	9	ICAR/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:81			Orale
B020544 - LABORATORIO DI MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	3	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		LEZ:27			Orale

**3° Anno (54)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B001397 - COSTRUZIONE DI MACCHINE	9	ING-IND/14	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:81			Orale
B020519 - ELETTROTECNICA (6 CFU)	6	ING-IND/31	Caratterizzante / Ingegneria elettrica		LEZ:54			Orale
B001403 - FLUIDODINAMICA E MACCHINE C.I.	12							Orale
Unità Didattiche								
B001405 - FLUIDODINAMICA	6	ING-IND/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative					
B001407 - MACCHINE	6	ING-IND/08	Caratterizzante / Ingegneria energetica					
B001370 - IMPIANTI INDUSTRIALI	6	ING-IND/17	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:54			Orale
B019998 - CALCOLO PROBABILITA' E STATISTICA	6	MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:54			Orale
B002376 - EQUAZIONI DIFFERENZIALI	6	MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:54			Orale
B000361 - PROVA FINALE	6	NN	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale		LEZ:54			Orale
B020542 - LABORATORIO DI COSTRUZIONE DI MACCHINE	3	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		LEZ:27			Orale

**PERCORSO E44 - PROFESSIONALIZZANTE****1° Anno (57)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B024548 - ANALISI MATEMATICA	9	MAT/05	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:81			Orale
B000066 - CHIMICA	6	CHIM/07	Base / Fisica e chimica		LEZ:54			Orale
B024527 - ELEMENTI DI FISICA GENERALE	12	FIS/03	Base / Fisica e chimica		LEZ:108			Orale
B000068 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	6	ING-INF/05	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:54			Orale
B015801 - GEOMETRIA	6	MAT/03	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:54			Orale
B001356 - DISEGNO MECCANICO	9	ING-IND/15	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:81			Orale
B001434 - TECNOLOGIA DEI MATERIALI E CHIMICA APPLICATA	6	ING-IND/22	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:54			Orale
B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera					Orale

**2° Anno (54)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B000069 - MECCANICA RAZIONALE	9	MAT/07	Base / Matematica, informatica e statistica		LEZ:81			Orale
B011130 - CAD	6	ING-IND/15	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:54			Orale
B020519 - ELETTROTECNICA (6 CFU)	6	ING-IND/31	Caratterizzante / Ingegneria elettrica		LEZ:54			Orale
B024528 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE (6 CFU)	6	ING-IND/10	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B024529 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (6 CFU)	6	ING-IND/13	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:54			Orale
B001363 - SISTEMI ENERGETICI	6	ING-IND/09	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B013625 - TECNOLOGIA MECCANICA	9	ING-IND/16	Caratterizzante / Ingegneria gestionale		LEZ:81			Orale
B024533 - PRINCIPI DI PROGETTAZIONE MECCANICA	6	ING-IND/21	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:54			Orale

**3° Anno (105)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B026400 - AFFIDABILITA', SICUREZZA E SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELLE COSTRUZIONI MECCANICHE	6	ING-IND/14	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:54			Orale

INGEGNERIA MECCANICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B010638 - AZIONAMENTI ELETTRICI, OLEODINAMICI E PNEUMATICI	6	ING-IND/14	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:54			Orale
B001397 - COSTRUZIONE DI MACCHINE	9	ING-IND/14	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:81			Orale
B011128 - ENERGIA E AMBIENTE	6	ING-IND/09	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B010608 - ENERGIE RINNOVABILI	6	ING-IND/09	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B001403 - FLUIDODINAMICA E MACCHINE C.I.	12							Orale
Unità Didattiche								
B001405 - FLUIDODINAMICA	6	ING-IND/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative					
B001407 - MACCHINE	6	ING-IND/08	Caratterizzante / Ingegneria energetica					
B011134 - GESTIONE INDUSTRIALE DELL'ENERGIA	6	ING-IND/09	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B001370 - IMPIANTI INDUSTRIALI	6	ING-IND/17	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:54			Orale
B020737 - MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA	6	ING-IND/08	Caratterizzante / Ingegneria energetica		LEZ:54			Orale
B020525 - QUALITÀ, AFFIDABILITÀ E SICUREZZA NELLE COSTRUZIONI MECCANICHE	6	ING-IND/14	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:54			Orale
B026245 - SPERIMENTAZIONE SUI VEICOLI STRADALI	6	ING-IND/14	Caratterizzante / Ingegneria meccanica		LEZ:54		Opzionale	Orale
B009308 - STUDI DI FABBRICAZIONE	6	ING-IND/16	Caratterizzante / Ingegneria gestionale		LEZ:54			Orale
B000361 - PROVA FINALE	6	NN	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale		LEZ:54			Orale
B020542 - LABORATORIO DI COSTRUZIONE DI MACCHINE	3	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		LEZ:27			Orale
B024573 - LABORATORIO DI ENERGETICA	3	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		LEZ:27			Orale
B016824 - TIROCINIO	12	NN	Per stages e tirocini / Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		LEZ:108			Orale