



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MESSINA

Università degli Studi di Messina  
UNMECLE - Dipartimento di Ingegneria

Prot. n. \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

del \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tit./Cl. \_\_\_\_ / \_\_\_\_ - Fascicolo \_\_\_\_\_

## Dipartimento di Ingegneria

C.da Di Dio - Villaggio S. Agata - 98166 Messina – Italy

P.I. 00724160833 - c.f. 80004070837

# DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

## MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2017/2018 ( GENERALE )

Il Consiglio del Dipartimento di Ingegneria, nella seduta del 6 giugno 2017, ha approvato la parte generale del Manifesto degli Studi relativo all' A.A. 2017/2018 conforme al D.M. 270:

### 1. Offerta didattica

Ai sensi del D.M. 22.10.2004, n. 270 - *"Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli Atenei, approvato con decreto del Ministro dell'Università e della ricerca scientifica e tecnologia 3 novembre 1999, n. 509"*, sono istituiti presso il Dipartimento di Ingegneria gli Ordinamenti Didattici di Corsi di Laurea di I livello (CL), della durata di tre anni, e di Corsi di Laurea di II livello o Corsi di Laurea Magistrale (CLM), della durata di ulteriori due anni.

#### **Pertanto:**

**il Dipartimento di Ingegneria, dopo un corso di studi di tre anni, conferisce le seguenti Lauree triennali:**

<b>Corso di Laurea</b>	<b>classe</b>
INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA	L-8
INGEGNERIA INDUSTRIALE	L-9
INGEGNERIA CIVILE E DEI SISTEMI EDILIZI	interclasse L-7/L-23
SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA NAVIGAZIONE	L-28

**il Dipartimento di Ingegneria, dopo un corso di studio di ulteriori due anni, conferisce le seguenti Lauree Magistrali:**

<b>Corso di Laurea Magistrale</b>	<b>classe</b>
ENGINEERING AND COMPUTER SCIENCE * (INGEGNERIA E SCIENZE INFORMATICHE)	interclasse LM-32/LM-18
INGEGNERIA MECCANICA**	LM-33
INGEGNERIA CIVILE	LM-23
INGEGNERIA EDILE PER IL RECUPERO	LM-24

\* erogato in lingua inglese

\*\* erogato in lingua inglese e italiana



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MESSINA

## Dipartimento di Ingegneria

C.da Di Dio - Villaggio S. Agata - 98166 Messina – Italy

P.I. 00724160833 - c.f. 80004070837

Il Dipartimento di Ingegneria, ai sensi del D.M. 22.10.2004, n. 270, conferisce, altresì, la seguente Laurea triennale a conclusione del Corso di Laurea in :

	classe
INGEGNERIA NAVALE	L-9

la cui offerta non è più erogata nell'A.A. 2017/2018:

nonché le seguenti Lauree Magistrali a conclusione di Corsi di Laurea in :

	classe
INGEGNERIA ELETTRONICA	LM-29
INGEGNERIA DEI MATERIALI	LM-53
CHIMICA INDUSTRIALE	LM-71

la cui offerta non è più erogata nell'A.A. 2017/2018

Ai sensi del D.M. 22.10.2004, n. 270 per gli studenti già immatricolati secondo i previgenti ordinamenti rimangono in vigore i Corsi di Laurea istituiti con il D.M. 509/99 ed i corsi secondo il Vecchio Ordinamento (VO): nel periodo di transizione vengono quindi ancora conferite le Lauree Triennali e le Lauree Specialistiche della durata di ulteriori due anni agli studenti che avendone diritto desiderino continuare gli studi secondo il DM. 509/99 e vengono ancora conferite Lauree quinquennali agli studenti che avendone diritto desiderino continuare gli studi secondo il VO.

Pertanto:

- secondo gli Ordinamenti Didattici previsti dal D.M. 03.11.1999, n. 509 il Dipartimento di Ingegneria conferisce la Laurea in:

Corso di Laurea	classe
INGEGNERIA ELETTRONICA	9
INGEGNERIA INFORMATICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI	9
INGEGNERIA INDUSTRIALE	10
INGEGNERIA NAVALE	10
INGEGNERIA CIVILE	8
INGEGNERIA EDILE	4
INGEGNERIA EDILE PER IL RECUPERO	4



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MESSINA

## Dipartimento di Ingegneria

C.da Di Dio - Villaggio S. Agata - 98166 Messina – Italy

P.I. 00724160833 - c.f. 80004070837

-secondo gli Ordinamenti Didattici previsti dal D.M. 03.11.1999, n. 509, previo conseguimento della Laurea di primo livello, conferisce la Laurea Specialistica in

Corso di Laurea Specialistica	classe
INGEGNERIA ELETTRONICA	32/S
INGEGNERIA INFORMATICA	35/S
INGEGNERIA DEI MATERIALI	61/S
INGEGNERIA CIVILE	28/S
INGEGNERIA EDILE PER IL RECUPERO	4/S
CHIMICA INDUSTRIALE	81/S

-secondo la Legge 341/90 (Vecchio Ordinamento conferisce la Laurea (VO) in:

Corso di Laurea VO  
INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA  
INGEGNERIA DEI MATERIALI  
INGEGNERIA CIVILE

### 1.1 Norme transitorie relative ai Corsi di Laurea

Gli studenti iscritti ai Corsi in Ingegneria istituiti secondo gli Ordinamenti Didattici previsti dal D.M. 509/99 potranno proseguire gli studi istituiti in conformità al suddetto Ordinamento, ovvero potranno optare per il passaggio ai Corsi di Laurea conformi al D.M. 270/04. In tal caso, gli studenti dovranno farne richiesta al Coordinatore del Consiglio di Corso di Laurea conforme, allegando una dichiarazione attestante la data di superamento degli esami o delle prove di accertamento del profitto, la votazione eventualmente riportata e il relativo numero di crediti.

Il Consiglio di Corso di Laurea delibererà le equivalenze in crediti degli esami superati, ai sensi dei vigenti Regolamenti Didattici e del Manifesto degli Studi.

I trasferimenti sono regolati secondo le procedure previste dai Regolamenti Didattici di Ateneo (RDA) e di Corso di Studio (RDCS).

### 2. Iscrizione al I anno dei Corsi di Laurea secondo il DM 270/04

Per essere ammessi ad uno dei Corsi di Laurea attivati occorre essere in possesso del titolo di scuola secondaria superiore richiesto dalla normativa in vigore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università.

Ai sensi dell'art. 6, commi 1 e 2 del DM 270/04, la verifica della preparazione iniziale è obbligatoria ai fini dell'iscrizione.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MESSINA

## Dipartimento di Ingegneria

C.da Di Dio - Villaggio S. Agata - 98166 Messina – Italy

P.I. 00724160833 - c.f. 80004070837

### 2.1 Modalità di verifica della preparazione iniziale per i Corsi di Laurea in Ingegneria (L-8, L-9, interclasse L-7/L-23)

Il Dipartimento di Ingegneria aderisce al Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA) per l'accertamento della preparazione iniziale degli studenti che si iscrivono ai corsi di laurea in Ingegneria. L'accertamento della preparazione iniziale si svolge mediante test on-line (**TOLC-I Test on-line per l'iscrizione ai corsi di Ingegneria**) predisposti dal CISIA che organizza e gestisce il Test Nazionale per l'accesso ai Corsi di Studio in Ingegneria di tutte le sedi universitarie consorziate, compresa l'Università di Messina.

Lo studente può sostenere il test TOLC-I presso qualsiasi università italiana aderente al CISIA e il risultato conseguito ha validità nazionale nelle sedi aderenti.

**Tutte le informazioni sui test nazionali e l'elenco delle sedi aderenti sono pubblicate sul sito <http://www.cisiaonline.com/>**

Il test TOLC-I può essere sostenuto anche a partire dal penultimo anno di frequenza della scuola secondaria superiore secondo il calendario predisposto da ciascuna sede universitaria aderente al CISIA.

I test TOLC-I si svolgono presso la sede del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Messina secondo il calendario consultabile alla pagina web <http://www.unime.it/it/dipartimenti/ingegneria/test-tolc>

E' prevista, in particolare, una sessione TOLC-I all'inizio del mese di settembre. Gli studenti che conseguono un punteggio maggiore o uguale a 7 nella sezione "Matematica" del test TOLC-I sono iscritti senza Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA). Tutti gli studenti che si iscrivono ai corsi di Ingegneria dell'Università di Messina devono obbligatoriamente sostenere/aver sostenuto il test TOLC-I.

Il mancato raggiungimento del punteggio minimo **non compromette la possibilità di iscriversi ai corsi di Ingegneria dell'Università di Messina** ma comporta l'attribuzione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).

Durante il primo anno di corso verranno svolte, in collaborazione con il CISIA, prove per il recupero degli OFA per gli studenti ai quali, in conseguenza del punteggio ottenuto nel test TOLC-I, sono stati assegnati OFA.

I test di recupero degli OFA si svolgono secondo il calendario e le modalità stabiliti dal Dipartimento.

Tutte le informazioni sui test per il recupero degli OFA sono disponibili alla pagina web: <http://www.unime.it/it/dipartimenti/ingegneria/test-di-recupero-ofa>.

Successivamente alle prove d'ingresso e prima dell'inizio dell'anno accademico, verranno svolti "corsi intensivi di azzeramento" gratuiti della durata di due settimane. Tali corsi sono propedeutici al superamento dei test OFA.

**Lo studente che non ha colmato il debito non può sostenere l'esame di Analisi Matematica. Eventuali esami indebitamente sostenuti saranno annullati d'ufficio.**

L'estinzione dell'obbligo formativo deve comunque avvenire entro il primo anno di corso ovvero entro la data dell'ultima prova prevista dal calendario dei test di recupero OFA, pena



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MESSINA

## Dipartimento di Ingegneria

C.da Di Dio - Villaggio S. Agata - 98166 Messina – Italy

P.I. 00724160833 - c.f. 80004070837

l'impossibilità di iscriversi ad anni successivi al primo in qualsivoglia Corso di Laurea in Ingegneria del Dipartimento.

### **2.2 Modalità di verifica della preparazione iniziale per il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie della Navigazione (L-28)**

Per l'accertamento della preparazione iniziale saranno effettuati, prima dell'inizio dell'anno accademico, test on line per i corsi di laurea scientifici (**TestOnlineScienze**) predisposti dal Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA) a cui aderisce la Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie (Con.Scienze) e che hanno validità nazionale.

Lo studente può quindi sostenere il test in qualsiasi dipartimento, struttura, facoltà o scuola di un'università italiana aderente a Con.Scienze, e il risultato conseguito ha validità nazionale nelle sedi aderenti a Con.Scienze.

Tutte le informazioni sui test nazionali e l'elenco delle sedi aderenti a Con.Scienze/CISIA sono pubblicate sui siti <http://www.conscienze.it> e <http://www.cisiaonline.com/>. Le prove nazionali TestOnlineScienze prevedono tre tipologie di test (TestOnlineScienze A; TestOnlineScienze B; TestOnlineScienze C), adattati alle esigenze dei diversi corsi di studio dell'area di Scienze.

Ai fini della verifica delle conoscenze di base il CdL in Scienze e Tecnologie della Navigazione utilizzerà gli esiti conseguiti indifferentemente in una delle tre tipologie di test A, B e C proposte.

Per tutti i dettagli informativi si rimanda al sito web <https://testverificascienzemfn.unime.it>

Per superare la verifica, lo studente dovrà fornire almeno 10 risposte esatte di cui 5 nella sezione Matematica di base.

**Il mancato superamento della verifica comporta degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (debito OFA) ma non preclude l'immatricolazione al Corso di Laurea.**

Il calendario delle prove, la modalità di iscrizione, il syllabus e il materiale per la preparazione al test sono disponibili nel sito web istituzionale <https://testverificascienzemfn.unime.it>

Il debito, oltre che con il superamento del test, potrà essere colmato anche mediante il superamento dell'esame di Matematica o di Fisica.

**Lo studente che non ha colmato il debito non può sostenere alcun esame ad esclusione di quelli suddetti e di: Inglese tecnico di base, Disegno tecnico industriale ed Elementi di informatica applicata.**

Eventuali esami indebitamente sostenuti saranno annullati d'ufficio.

## **2. Iscrizione al I anno dei Corsi di Magistrale secondo il DM 270/04**

Per essere ammessi ai Corsi di Laurea Magistrale occorre essere in possesso della Laurea o del Diploma Universitario di durata triennale, ovvero di un analogo titolo di studio, conseguito anche all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università.

Occorre altresì essere in possesso sia di opportuni requisiti curriculari, sia di un'adeguata preparazione personale, ai sensi dell'art. 6, c. 2, del D.M. 270/04.



## Dipartimento di Ingegneria

C.da Di Dio - Villaggio S. Agata - 98166 Messina – Italy

P.I. 00724160833 - c.f. 80004070837

I requisiti curriculari e le modalità di accertamento dell'adeguata preparazione personale sono definiti, per ciascun Corso di Laurea Magistrale, nei rispettivi Regolamenti di Corso di Studio.

È consentita l'iscrizione con riserva al primo anno di Laurea Magistrale allo studente iscritto ad uno dei C.L. triennali attivati dal Dipartimento o già dalle Facoltà di riferimento ed a condizione che la Laurea sia conseguita entro l'ultima sessione utile dell'A.A. 2016/2017.

### 3. Organizzazione didattica

I **Corsi di Laurea** hanno durata triennale, per complessivi 180 Crediti Formativi Universitari (CFU).

I **Corsi di Laurea Magistrale** hanno durata biennale, per complessivi 120 CFU.

Un CFU corrisponde a 25 ore di lavoro per lo studente, comprensive di ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative, comprese le ore di studio individuale necessarie per completare la formazione.

Mediamente, ad un anno di Ciascun Corso di Studio corrispondono 60 CFU.

Con riferimento a ciascuna tipologia di attività formativa è stabilita la seguente corrispondenza:

Attività formativa	Ore/CFU	Descrizione	Ore di impegno dello studente per ora di attività
Lezione	8	lo studente assiste alla lezione ed elabora autonomamente (studio individuale) i contenuti ricevuti	3,12
Esercitazione	16	si sviluppano applicazioni che consentono di chiarire il contenuto delle lezioni, senza aggiungere ulteriori contenuti rispetto alle lezioni. Tipicamente, le esercitazioni sono associate alle lezioni e non possono esistere autonomamente.	1,56
Laboratorio	24	attività assistite che prevedono l'interazione dello studente con apparecchiature informatiche, attrezzature sperimentali, pacchetti applicativi, ecc.	1,04
Laboratorio di progettazione	24	attività in cui lo studente, sulla base di specifiche fornite dal docente, elabora una soluzione progettuale e la sviluppa, per la maggior parte, autonomamente, eventualmente organizzato in gruppi di lavoro	1,04

I crediti formativi relativi a ciascun insegnamento si conseguono tramite lo svolgimento delle attività previste dal programma dell'insegnamento stesso e in generale tramite il superamento degli esami di profitto.



## Dipartimento di Ingegneria

C.da Di Dio - Villaggio S. Agata - 98166 Messina – Italy

P.I. 00724160833 - c.f. 80004070837

Le attività formative indispensabili per il conseguimento degli obiettivi formativi qualificanti di ciascun Corso di Studio sono riportate nei piani di studio di seguito allegati.

### 3.1 I periodi didattici

Per ciascun anno di Corso le attività didattiche si svolgono su due periodi (semestri), come stabilito nel Calendario Didattico consultabile al sito

<http://unime.it/it/dipartimenti/ingegneria/calendario-didattico>.

Le attività didattiche del primo semestre si svolgeranno nel periodo Settembre-Dicembre 2017:

Le attività didattiche del secondo semestre si svolgeranno nel periodo Febbraio-Maggio 2018.

L'orario delle lezioni, per semestre, è consultabile al sito <http://unime.it/it/dipartimenti/ingegneria/orario-delle-lezioni>

### 3.2 Verifiche in itinere

In ciascun semestre sono previste per ogni insegnamento prove di verifica in itinere volte ad accertare l'apprendimento dell'allievo in parallelo allo svolgimento dell'insegnamento stesso.

Le tipologie e le modalità delle prove in itinere sono definite dal docente titolare del corso e possono consistere in:

- a) verifica mediante questionario/esercizio numerico;
- b) prova scritta e/o grafica;
- c) prova di laboratorio;
- d) colloquio su parti del programma;
- e) verifica di tipo informatico.

### 3.3 Esami di profitto

A conclusione di ciascun semestre sono previste le verifiche (esami) finali che completeranno, in aggiunta ai risultati delle prove in itinere, l'accertamento dell'apprendimento dei contenuti acquisiti. Dette verifiche consisteranno in prove scritte e/o grafiche e/o in colloqui orali e si concluderanno, per ciascun insegnamento, con le modalità previste nel Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento Didattico relativo al Corso di Studio.

Sono previsti almeno sei appelli di esame nei periodi:

-Gennaio-Febbraio

-Maggio-Luglio

-Settembre

Per gli studenti fuori corso e per gli studenti non ancora iscritti fuori corso, ma iscritti all'ultimo anno di corso nell'anno accademico precedente, sono previsti appelli straordinari durante i periodi di lezione, ferma restando la possibilità di partecipare a tutti gli altri appelli.

Il Calendario degli esami è consultabile al sito <http://unime.it/it/dipartimenti/ingegneria/appelli-di-esami>



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MESSINA

## Dipartimento di Ingegneria

C.da Di Dio - Villaggio S. Agata - 98166 Messina – Italy

P.I. 00724160833 - c.f. 80004070837

---

### 3.4 Esami di Laurea

Le sessioni di laurea si svolgono nei periodi Luglio, Ottobre, Dicembre e Marzo.

Il laureando deve completare gli esami di profitto almeno 10 giorni prima della data fissata per la seduta di laurea.

I criteri per l'assegnazione del voto di laurea sono riportati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

Il Calendario delle Sedute di Laurea è consultabile al sito <http://unime.it/it/dipartimenti/ingegneria/sedute-di-laurea>

### 4. Tutorato

La Commissione Orientamento e Tutorato del Dipartimento provvede ad assegnare ad ogni nuovo iscritto ai Corsi di Laurea un tutor, docente del CdS, che lo seguirà per tutta la durata del corso.

### 5. Studenti a tempo parziale

E' prevista l'iscrizione di studenti part-time/lavoratori, per i quali si predisporrà un percorso formativo personalizzato. Informazioni possono essere reperite al sito <http://www.unime.it/it/studenti/tempo-parziale>.

## **Dipartimento di Ingegneria**

### **Corso di Laurea classe L-8 in Ingegneria Elettronica e Informatica conforme al D.M. 270**

#### **Denominazione del corso di studio: Ingegneria Elettronica e Informatica**

#### **Classe di appartenenza: Ingegneria dell'informazione L-8**

#### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Informatica si propone di formare figure professionali dotate di competenze generali nell'area dell'ingegneria dell'informazione e di competenze specifiche nell'ambito dei settori applicativi dell'elettronica e dell'informatica. Queste figure professionali rispondono alle esigenze del mercato del lavoro che spesso non richiede una specializzazione limitata a un singolo settore ma piuttosto una comprensione non superficiale delle metodologie e delle tecnologie dell'intera area dell'informazione, oltre alla capacità di cogliere le relazioni fra le varie discipline e di trattare professionalmente problemi interdisciplinari. Al fine di permettere adeguati approfondimenti teorici od operativi in specifici ambiti dell'Ingegneria dell'Informazione, con particolare riferimento ai settori dell'Ingegneria Elettronica e dell'Ingegneria Informatica, il corso di laurea può essere articolato in curricula, con una parte iniziale comune - nella quale lo studente acquisisce i fondamenti delle scienze fisiche, matematiche e informatiche e delle discipline caratterizzanti il corso di studio – a cui fanno seguito approfondimenti metodologici e professionalmente maggiormente orientati a specifici insiemi di competenze. Gli approfondimenti metodologici sono finalizzati a fornire agli studenti i prerequisiti necessari per proseguire con successo la formazione in un corso di laurea magistrale o in un corso di master di primo livello con particolare riferimento ai settori dell'Ingegneria Elettronica e dell'Ingegneria Informatica. Gli approfondimenti professionalizzanti, che potranno essere organizzati in curricula, sono orientati alle discipline dell'ingegneria elettronica oppure alle discipline dell'ingegneria informatica con l'acquisizione di competenze progettuali, tecnologiche e operative, finalizzate all'inserimento diretto ed efficace nel mondo del lavoro. Queste competenze potranno essere acquisite anche mediante tirocini formativi presso aziende operanti nei settori dell'Ingegneria Elettronica e dell'Ingegneria Informatica. Gli obiettivi formativi vengono raggiunti attraverso un'offerta didattica che permette allo studente di acquisire e di integrare in modo armonico e bilanciato le diverse conoscenze richieste. A tale scopo l'offerta didattica è articolata in:

- una formazione di base comune a tutte le lauree in ingegneria in cui vengono trattati i fondamenti e le metodologie operative delle scienze fisiche e matematiche con particolare riferimento agli aspetti di più diretto interesse per le tecnologie dell'Informazione ed i fondamenti e le metodologie dell'informatica di base;
- una formazione ingegneristica a largo spettro nell'area dell'ingegneria dell'Informazione, in cui vengono acquisiti i contenuti fondamentali delle discipline che qualificano l'area dell'informazione (elettronica, telecomunicazioni, automatica e informatica) e la conoscenza delle relative metodologie;
- una formazione specifica e approfondita nell'ambito dell'elettronica e dell'informatica, al fine di garantire una preparazione metodologica finalizzata all'analisi, alla modellazione e alla progettazione di dispositivi, sistemi, apparati e infrastrutture per l'acquisizione, l'elaborazione e la trasmissione dell'informazione;
- una adeguata formazione in discipline ingegneristiche affini per favorire l'attitudine alla comprensione di problematiche di natura interdisciplinare e stimolare la propensione a operare in

questo ambito;

- una integrazione di competenze ottenuta anche tramite elementi di cultura aziendale e adeguate conoscenze di lingua inglese.

### **Sbocchi occupazionali e professionali**

I laureati in Ingegneria Elettronica e Informatica, grazie alla solida formazione di base nelle discipline dell'Ingegneria dell'Informazione in generale e alle competenze acquisite negli ambiti dell'Ingegneria Elettronica e Informatica in particolare, possono svolgere attività professionali in diverse forme e in vari ambiti. Nella libera professione, l'ingegnere elettronico e informatico può offrire attività di consulenza nel settore della misura e certificazione di apparati, dei componenti e degli impianti e sistemi elettronici e informatici. Egli può inoltre svolgere attività di progettazione autonoma di sistemi elettronici e sistemi informatici per applicazioni nell'ambito dei sistemi di acquisizione dati e monitoraggio e, più in generale, per la raccolta, organizzazione e gestione delle informazioni. Il principale sbocco occupazionale dell'Ingegnere Elettronico e Informatico è rappresentato dall'industria, in primo luogo dalle imprese di progettazione e produzione di hardware e software. L'Ingegnere Elettronico e Informatico trova collocazione nelle grandi imprese, generalmente a carattere internazionale, di componenti e sistemi elettronici, informatici e per le telecomunicazioni, laddove, per l'alto contenuto tecnologico e di innovazione risultano indispensabili competenze di natura interdisciplinare nell'ambito dell'Ingegneria dell'Informazione con particolare riferimento all'Ingegneria Elettronica e all'Ingegneria Informatica. Allo stesso tempo, il laureato in Ingegneria Elettronica e Informatica può svolgere un ruolo strategico, difficilmente sostituibile con altre figure professionali, nell'ambito delle medie e piccole industrie ad alto contenuto tecnologico, dove l'elettronica e l'informatica giocano un ruolo fondamentale nel sostenere le indispensabili attività di continua e costante innovazione tecnologica. Se le piccole e medie industrie manifatturiere di prodotti ad altissimo contenuto tecnologico (software e hardware, apparati per applicazioni biomedicali, robotica industriale, sistemi di telecomunicazioni) rappresentano gli esempi più facilmente riconoscibili di aziende ad alto contenuto tecnologico, bisogna osservare che, in ragione della natura pervasiva dell'elettronica e dell'informatica in tutti i settori delle attività civili e industriali, le competenze del laureato in Ingegneria Elettronica e Informatica sono richieste in tutti quegli ambiti in cui si utilizzano apparati elettronici e servizi informativi avanzati nei processi produttivi e/o gestionali.

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)  
 Corso di Laurea in "Ingegneria Elettronica e Informatica"- classe L-8**

---

**Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2017/2018)**

<b>Esame</b>	<b>Insegnamento</b>	<b>Moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF*</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU A.F.</b>	<b>SEM</b>
1	Geometria e algebra	NO	MAT/02	A1	6	6	I
1	Analisi matematica	Analisi matematica (A)	MAT/05	A1	6	12	I
		Analisi matematica (B)	MAT/05	A1	6		II
1	Fisica	Fisica (A)	FIS/01	A2	6	12	I
		Fisica (B)	FIS/01	A2	6		II
1	Fondamenti di informatica	Fondamenti di informatica (A)	ING-INF/05	B2	6	12	I
		Fondamenti di informatica (B)	ING-INF/05	B2	6		II
1	Metodi matematici per l'ingegneria	NO	MAT/05	A1	6	6	II
	Laboratorio di Matematica Applicata	NO	MAT/07	A1	6		II
1	Elettrotecnica	NO	ING-IND/31	C	6	6	II
	Ulteriori conoscenze	NO		F	3	3	I
	Lingua straniera	NO		E2	3	3	I

**Totale CFU A.F.            60**

**N° Esami                    6**

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)

## Corso di Laurea in “Ingegneria Elettronica e Informatica”- classe L-8

### Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2018/2019)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Teoria ed elaborazione dei segnali	Teoria ed elaborazione dei segnali (A)	ING-INF/03	B3	6	12	I
		Teoria ed elaborazione dei segnali (B)	ING-INF/03	B3	6		II
1	Elettronica I	NO	ING-INF/01	B1	6	6	I
1	Calcolatori	Calcolatori (A)	ING-INF/05	B2	6	12	I
		Calcolatori (B)	ING-INF/05	B2	6		II
1	Sensori e sistemi di misura	NO	ING-INF/07	B1	6	6	II
1	Campi elettromagnetici	NO	ING-INF/02	B3	6	6	II
	Telecomunicazioni	NO	ING-INF/03	B3			
<b>Gruppo insegnamenti di orientamento</b>							
2	Chimica	NO	CHIM/07	C	6	12	I
	Struttura della materia	NO	FIS/03	C	6		I
	Sistemi operativi	NO	ING-INF/05	C	6		I
	Reti di calcolatori	NO	ING-INF/05	C	6		I
	Metodi di osservazione e misure	NO	FIS/01	C	6		II
	Sistemi di elaborazione	NO	ING-INF/05	C	6		II

**Totale CFU A.F.            54**

**N° Esami                    7**

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea in "Ingegneria Elettronica e Informatica"- classe L-8

---

## Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2019/2020)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Elettronica di potenza	NO	ING-IND/32	B4	6	6	II
1	Controlli automatici	NO	ING-INF/04	B4	6	6	I
1	Elettronica II	NO	ING-INF/01	B1	12	12	I
<b>Gruppo insegnamenti di orientamento</b>							
3	Dispositivi elettronici	NO	ING-INF/01	C	6	18	II
	Sistemi elettronici	NO	ING-INF/01	C	6		I
	Elettronica delle microonde I	NO	ING-INF/01	C	6		I
	Basi di dati	NO	ING-INF/05	C	6		I
	Dispositivi logici programmabili	NO	ING-INF/01	C	6		II
	Laboratorio di elettronica	NO	ING-INF/01	C	6		II
	Crittografia	NO	FIS/03	C	6		II
	Laboratorio di telecomunicazioni	NO	ING-INF/03	C	6		II
	Attività a scelta dello studente			D	12	12	II
	Ulteriori conoscenze			F	6	6	II
	Prova finale			E1	6	6	II

**Totale CFU A.F.            66**

**N° Esami                    6**

**Note:**

**1. Lo studente degli scegliere 5 insegnamenti di orientamento tra quelli proposti.**

**2. Lo studente è autorizzato ad anticipare di anno le "attività a scelta dello studente - TAF D".**

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

## **Dipartimento di Ingegneria**

### **Corso di Laurea classe L-9 in Ingegneria Industriale conforme al D.M. 270**

#### **Denominazione del corso di studio: Ingegneria Industriale**

#### **Classe di appartenenza: Ingegneria Industriale L-9**

#### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

I laureati del Corso di Laurea L-9 (Ingegneria Industriale) devono risultare professionisti di livello adeguato con una formazione scientifica e tecnica che li renda capaci di risolvere problemi spesso caratterizzati dalla necessità di tener conto contemporaneamente di numerose variabili. Questo primo grado di laurea permetterà al laureato di affrontare problemi relativi a strutture ed impianti di modesta semplicità, senza precludergli, in nome della esperienza che egli maturerà nel suo campo lavorativo e delle ulteriori conoscenze che realizzerà tramite esperienze di educazione continua, la possibilità di confrontarsi poi con problematiche più complesse anche se settoriali. Grande sforzo sarà quindi profuso nel coniugare due diverse esigenze: far acquisire allo studente una forma mentis allo studio che lo metta in grado di affrontare ogni necessario aggiornamento futuro e, d'altra parte, metterlo al corrente delle più recenti applicazioni tecnologiche nel campo.

In considerazione della specificità del territorio nel percorso formativo è previsto, in parallelo con gli insegnamenti tipici dell'ingegneria industriale, attraverso l'istituzione di uno specifico curriculum, lo sviluppo di tematiche proprie del settore industriale navale. I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale, attraverso la loro preparazione interdisciplinare, saranno pertanto in grado di identificare i problemi e di ricercare appropriate soluzioni nel settore della produzione industriale, manifatturiera, energetica o navale e di inserirsi adeguatamente nelle attività di controllo e di gestione delle medesime attività produttive.

Gli obiettivi del corso sono quelli di formare una figura professionale in grado di:

- utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, strutture, sistemi e processi;
- gestire servizi tecnologici e di manutenzione ;
- gestire l'applicazione dell'innovazione a livello di produzione e servizi.

Per conseguire gli obiettivi formativi specifici del corso si prevedono conoscenze teorico-scientifiche di base, centrate sulle discipline matematiche, fisiche e chimiche, integrate con altre discipline caratterizzanti la figura dell'ingegnere industriale (scienza delle costruzioni, progettazione meccanica, discipline dell'elettrotecnica e dell'ambito delle macchine, metrologia meccanica e termica). A queste si aggiungono da una parte le discipline che rendono del tutto specifica la figura dell'ingegnere industriale nell'ambito dell'ingegneria dei processi produttivi e delle trasformazioni (quali la metallurgia, la tecnologia dei materiali, le tecnologie ed i sistemi di lavorazione, i sistemi energetici e quelli di conversione dell'energia) dall'altra le discipline tipiche dell'ingegneria navale, ovvero quelle che più specificatamente sono volte allo studio dei problemi connessi al progetto, la costruzione e la gestione dell'oggetto NAVE nelle sue accezioni più vaste.

L'iter formativo è così articolato:

nel primo anno vengono trasmesse le conoscenze di base atte a conseguire un linguaggio scientifico nel campo matematico, chimico, fisico;

nel secondo anno vengono fornite le conoscenze caratterizzanti dell'Ingegneria Industriale;

nel terzo anno vengono trasmesse le conoscenze applicative e professionalizzanti proprie degli ambiti.

Attraverso un accorto utilizzo dei crediti a scelta libera, nonché di quelli legati al tirocinio e alla

prova finale, gli studenti possono acquisire competenze specifiche e incrementare la maturità professionale. Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti sono principalmente le lezioni ed esercitazioni in aula, cui vengono affiancate attività di laboratorio, visite tecniche, stages presso aziende, enti pubblici, studi professionali e società di ingegneria, seminari, partecipazione a Convegni interni al Dipartimento.

### **Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

L'obiettivo principale del corso è la formazione della figura di un tecnico con padronanza di metodi e contenuti riguardanti i processi industriali, dal settore della progettazione a quello della produzione primaria o di trasformazione con possibilità di inserimento in:

Industrie manifatturiere e industrie di trasformazione;

Industrie chimiche, metallurgiche, alimentari, farmaceutiche, elettroniche, di protezione ambientale (riciclaggio rifiuti, trattamento acque, etc.);

Industrie meccaniche ed elettromeccaniche;

Sviluppo e ricerca di prodotti;

Enti pubblici e privati operanti nel settore della produzione e approvvigionamento energetico;

Laboratori industriali;

Laboratori di prova e caratterizzazione materiali, sia per impieghi industriali che civili;

Certificazione e controllo di qualità di prodotti e processi.

La specificità del curriculum in ingegneria navale permetterà la formazione della figura di un tecnico con possibilità di sbocchi professionali in campo:

Armatoriale, con mansioni di assistenza alla gestione, alla riparazione e alla nuova costruzione delle navi;

Cantieri Navali, Arsenali, Officine, con tutte le mansioni da ingegnere navale sia per le riparazioni sia per le nuove costruzioni;

Industrie per lo sfruttamento delle risorse marine;

Registri di Classificazione ed Enti di sorveglianza.

Il secondo obiettivo è la formazione finalizzata alla prosecuzione degli studi nella laurea magistrale (LM), nei master e nel dottorato di ricerca (DR).

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)**  
**Corso di Laurea in "Ingegneria Industriale"- classe L-9**

---

**Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2017/2018)**

<b>Esame</b>	<b>Insegnamento</b>	<b>Moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF*</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU A.F.</b>	<b>SEM</b>
1	Geometria e algebra	NO	MAT/02	A1	6	6	I
1	Analisi matematica	Analisi matematica (A)	MAT/05	A1	6	12	I
		Analisi matematica (B)	MAT/05	A1	6		II
1	Fisica	Fisica (A)	FIS/03	A2	6	12	I
		Fisica (B)	FIS/03	A2	6		II
1	Chimica	NO	CHIM/07	A2	9	9	I
1	Disegno tecnico industriale	NO	ING-IND/15	B4	6	6	I
1	Meccanica Razionale	NO	MAT/07	A1	6	6	II
	Lingua straniera	NO		E2	3	3	I
	Attività a scelta dello studente			D	6	6	I

**Totale CFU A.F. 60**

**N° Esami 6**

**Nell'ambito delle Attività a scelta dello studente si propongono i seguenti insegnamenti**

<b>Insegnamento</b>	<b>Moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF*</b>	<b>CFU</b>
Elementi di Matematica	NO	MAT/05	D	6

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)

## Corso di Laurea in "Ingegneria Industriale"- classe L-9

### Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2018/2019)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Scienza e tecnologia dei materiali	Scienza dei materiali	ING-IND/22	B2	6	12	I
		Caratterizzazione meccanica dei materiali	ING-IND/22	B2	6		II
1	Chimica Applicata	NO	ING-IND/22	B1	6	6	I
1	Fisica tecnica e macchine	Fisica Tecnica	ING-IND/11	C	6	12	I
		Macchine	ING-IND/09	B3	6		II
1	Scienza delle costruzioni	NO	ICAR/08	C	6	6	I
1	Elettrotecnica e sistemi elettrici	Elettrotecnica	ING-IND/31	C	6	12	I
		Sistemi elettrici	ING-IND/31	C	6		II
	Attività a scelta dello studente			D	6	6	II

**Totale CFU A.F.            54**

**N° Esami                    5**

**Nell'ambito delle Attività a scelta dello studente si propongono i seguenti insegnamenti**

Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU
Affidabilità e sicurezza delle costruzioni meccaniche	NO	ING-IND/14	D	6
Chimica Inorganica Industriale	NO	CHIM/04	D	6
Laboratorio di misure meccaniche e termiche	NO	ING-IND/12	D	6
Trattamento degli effluenti nell'industria di processo	NO	CHIM/07	D	6

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)**  
**Corso di Laurea in "Ingegneria Industriale"- classe L-9**

---

**Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2019/2020)**

**Curriculum Meccanica**

<b>Esame</b>	<b>Insegnamento</b>	<b>Moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF*</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU A.F.</b>	<b>SEM</b>
1	Costruzione di Macchine	NO	ING-IND/14	B3	6	6	I
1	Sistemi elettromeccanici	Macchine ed Azionamenti Elettrici	ING-IND/32	C	6	12	I
		Elettronica Industriale di Potenza	ING-IND/32	C	6		II
1	Metallurgia	NO	ING-IND/21	B1	6	6	I
1	Meccanica applicata alle macchine	NO	ING-IND/13	B3	6	6	I
1	Impianti di propulsione	NO	ING-IND/09	B3	6	6	II
1	Misure meccaniche e termiche	NO	ING-IND/12	B3	6	6	I
1	Tecnologia meccanica	NO	ING-IND/16	B3	6	6	I
1	Tecnologia dei cicli produttivi	NO	SECS/P-13	C	6	6	II
	Ulteriori conoscenze			F	3	3	I
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			G	3	3	I
	Prova finale			E1	6	6	II

**Totale CFU A.F. 66**

**N° Esami 8**

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)  
 Corso di Laurea in "Ingegneria Industriale"- classe L-9**

---

**Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2019/2020)**

**Curriculum Navale**

<b>Esame</b>	<b>Insegnamento</b>	<b>Moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF*</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU A.F.</b>	<b>SEM</b>
1	Costruzione di Macchine	NO	ING-IND/14	B3	6	6	I
1	Allestimento e costruzioni navali	Allestimento navale	ING-IND/02	B4	6	12	I
		Costruzioni navali	ING-IND/02	B4	6		II
1	Geometria dei galleggianti	NO	ING-IND/01	B4	6	6	I
1	Impianti di propulsione navale	NO	ING-IND/02	B4	6	6	II
1	Tecnologie delle costruzioni navali	NO	ING-IND/02	B4	6	6	II
1	Corrosione	NO	ING-IND/22	B2	6	6	I
1	Statica e architettura navale	Statica della nave	ING-IND/01	B4	6	12	II
		Architettura navale	ING-IND/01	B4	6		II
	Ulteriori conoscenze			F	3	3	I
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			G	3	3	I
	Prova finale			E1	6	6	II

**Totale CFU A.F. 66**

**N° Esami 7**

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)  
Corso di Laurea in "Ingegneria Industriale"- classe L-9**

---

**Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2019/2020)**

**Curriculum Chimica**

<b>Esame</b>	<b>Insegnamento</b>	<b>Moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF*</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU A.F.</b>	<b>SEM</b>
1	Chimica Organica	NO	CHIM/06	C	6	6	I
1	Chimica industriale e processi chimici	Chimica industriale	CHIM/04	C	6	12	I
		Processi chimici	CHIM/04	C	6		II
1	Impianti chimici	NO	ING-IND/25	B1	6	6	II
1	Fonti e tecnologie energetiche	NO	CHIM/04	C	6	6	I
1	Corrosione	NO	ING-IND/22	B2	6	6	I
1	Tecnologie dell'industria chimica	NO	ING-IND/27	B1	6	6	I
1	Materiali polimerici	NO	ING-IND/22	B2	6	6	II
1	Materiali ceramici	NO	ING-IND/22	B2	6	6	II
	Ulteriori conoscenze			F	3	3	I
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			G	3	3	I
	Prova finale			E1	6	6	II

**Totale CFU A.F. 66**

**N° Esami 8**

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

## **Dipartimento di Ingegneria**

### **Corso di Laurea interclasse L-7/L-23 in Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi**

#### **Denominazione del corso di studio: Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi**

#### **Classi di appartenenza: Ingegneria civile e ambientale L-7 e Scienze e tecniche dell'edilizia L-23**

#### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

I laureati del Corso di Laurea interclasse L-7 (Ingegneria civile e ambientale) e L-23 (Scienze e tecniche dell'edilizia) devono risultare professionisti di livello adeguato con una formazione scientifica e tecnica che li renda capaci di risolvere problemi spesso caratterizzati dalla necessità di tener conto contemporaneamente di numerose variabili. Questa capacità può estrinsecarsi nell'ambito delle costruzioni in genere, delle infrastrutture, a scala di singolo manufatto o territoriale, con riferimento alle strutture portanti, agli aspetti distributivo-funzionali, urbanistici, tecnico-costruttivi, ecc., tanto in fase di progettazione quanto in fase di esecuzione (cantiere propriamente detto, al cui interno l'ingegnere può ricoprire molteplici ruoli, tanto per la committenza, pubblica o privata, quanto per l'impresa di costruzioni), nonché in fase di approvazione/verifica del progetto. Gli obiettivi del corso sono pertanto quelli di formare una figura professionale in grado di :

- effettuare una lettura dell'organismo edilizio e delle opere infrastrutturali, in rapporto al contesto insediativo e ambientale, alle caratteristiche dei materiali, ai procedimenti costruttivi, al funzionamento statico e dinamico, alle soluzioni formali, alle problematiche economiche;
- conoscere e comprendere i caratteri fisico-spaziali ed organizzativi di un sistema urbano e territoriale;
- analizzare e valutare gli aspetti della sicurezza e della protezione dell'ambiente naturale e costruito.

Per conseguire gli obiettivi formativi specifici del corso si prevedono conoscenze teorico-scientifiche di base, storicamente proprie della preparazione dell'ingegnere civile/edile, sulle quali stratificare peculiari percorsi conoscitivi a carattere tecnico-applicativo (con riferimento ad aspetti strutturali, infrastrutturali, costruttivi, tecnologici, storico-architettonici, urbanistici, geotecnici, idraulici, ecc.).

#### **Sbocchi occupazionali e professionali**

Il primo ambito di attività in cui sembra naturale collocare un ingegnere civile-edile è quello della libera professione, che presuppone, dopo la laurea, il superamento dell'esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione e l'iscrizione all'Albo professionale. Altrettante possibilità di occupazione possono peraltro essere individuate nel lavoro dipendente (nel cui ambito l'ingegnere tende comunque a qualifiche di alto livello, pensiamo ai cosiddetti "quadri"), svolto sia presso aziende e strutture produttive di varie dimensioni, sia presso strutture pubbliche, sia nei cantieri edili e infrastrutturali, nonché presso enti di ricerca (di base o applicata), dove la preparazione dell'ingegnere, che alle basi teoriche unisce capacità pragmatiche e manageriali, può essere notevolmente valorizzata. Grazie ad una più integrata conoscenza del processo edilizio nel suo insieme – dal manufatto al contesto ambientale – si potranno annoverare tra gli sbocchi occupazionali anche le attività di valutazione tecnico-economiche, esplicabili tanto in aziende e imprese quanto in studi professionali e pubbliche amministrazioni.

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)  
 Corso di Laurea in "Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi"  
 Classe L7-L23

---

Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2017/2018)

PERCORSO COMUNE Ingegneria Civile / Ingegneria Edile

ESAMI	Insegnamento	Moduli	SSD	CFU	CFU A.F.	TAF*		SEM
						L-7	L-23	
1	Geometria e Algebra	NO	MAT/03	6	6	A1	A1	I
1	Chimica e Tecnologia dei materiali	Chimica	CHIM/07	6	9	A2	A1	I
		Tecnologia dei materiali	ING/IND22	3		C	C	I
1	Disegno	NO	ICAR/17	6	6	B1	A2	I
1	Analisi matematica	Analisi matematica A	MAT/05	6	12	A1	A1	I
		Analisi matematica B	MAT/05	6		A1	A1	II
1	Fisica	Fisica A	FIS/01	6	12	A2	A1	I
		Fisica B	FIS/01	6		A2	A1	II
1	Topografia e cartografia	NO	ICAR/06	6	6	B3	B3	I
	Lingua straniera			3	3	E2	E2	I
	Attività formative a scelta dello studente **			6	6	D	D	II

**Totale CFU A.F.            60**

**N° Esami                    6**

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)**  
**Corso di Laurea in "Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi"**  
**Classe L7-L23**

**Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2018/2019)**

**Orientamento Ingegneria Civile (Laurea nella classe L-7)**

ESAMI	Insegnamento	Moduli	SSD	CFU	CFU A.F.	TAF *		SEM
						L-7	L-23	
1	Scienza delle costruzioni	Scienza delle costruzioni A	ICAR/08	6	12	B1	B2	I
		Scienza delle costruzioni B	ICAR/08	6		B1	B2	II
1	Architettura tecnica	Architettura tecnica A	ICAR/10	6	12	B1	B1	I
		Architettura tecnica B	ICAR/10	6		B1	B1	II
1	Fisica tecnica ambientale e Elettrotecnica	Fisica tecnica ambientale	ING/IND11	6	12	C	C	I
		Elettrotecnica	ING/IND31	6		C	C	I
1	Idraulica	Idraulica A	ICAR/01	6	12	B2	B2	I
		Idraulica B	ICAR/01	6		C	C	II
1	Meccanica razionale	NO	MAT/07	6	6	A1	A1	I
	Attività formative a scelta dello studente **			6	6	D	D	II

**Totale CFU A.F.            60**

**N° Esami                    5**

\*\* Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	SSD	CFU	TAF*
Materiali per le costruzioni	ING-IND/22	3	D
Elementi di fisica matematica per l'Ingegneria	MAT/07	3	D
Analisi matematica per l'Ingegneria	MAT/05	6	D

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)**  
**Corso di Laurea in "Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi"**  
**Classe L7-L23**

**Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2018/2019)**

**Orientamento Ingegneria Edile (Laurea nella classe L-23)**

ESAMI	Insegnamento	Moduli	SSD	CFU	CFU A.F.	TAF *		SEM
						L-7	L-23	
1	Scienza delle costruzioni	Scienza delle costruzioni A	ICAR/08	6	12	B1	B2	I
		Scienza delle costruzioni B	ICAR/08	6		B1	B2	II
1	Architettura tecnica	Architettura tecnica A	ICAR/10	6	12	B1	B1	I
		Architettura tecnica B	ICAR/10	6		B1	B1	II
1	Fisica tecnica ambientale e Elettrotecnica	Fisica tecnica ambientale	ING/IND11	6	12	C	C	I
		Elettrotecnica	ING/IND31	6		C	C	I
1	Disegno e rilievo dell'architettura assistiti dal calcolatore	NO	ICAR/17	6	6	C	C	I
1	Meccanica razionale	NO	MAT/07	6	6	A1	A1	I
1	Storia dell'architettura	NO	ICAR/18	6	6	C	C	II
	Attività formative a scelta dello studente **			6	6	D	D	II

**Totale CFU A.F.            60**

**N° Esami                    6**

\*\* Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	SSD	CFU	TAF*
Materiali per le costruzioni	ING-IND/22	3	D
Elementi di fisica matematica per l'Ingegneria	MAT/07	3	D
Analisi matematica per l'Ingegneria	MAT/05	6	D

Gli esami delle materie a scelta possono essere sostenuti sia al 1° semestre che al 2° semestre, indipendentemente dalla loro collocazione.

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)**  
**Corso di Laurea in "Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi"**  
**Classe L7-L23**

**Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2019/2020)**

**Orientamento Ingegneria Civile (Laurea nella classe L-7)**

ESAMI	Insegnamento	Moduli	SSD.	CFU	CFU A.F.	TAF *		SEM
						L-7	L-23	
1	Meccanica delle terre	NO	ICAR/07	6	6	B3	B3	I
1	Tecnica delle costruzioni	NO	ICAR/09	6	6	B1	B2	I
1	Tecnica urbanistica	NO	ICAR/20	6	6	B2	B1	I
1	Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti	NO	ICAR/04	6	6	C	C	I
1	Idrologia Tecnica	NO	ICAR/02	6	6	C	C	I
1	Geologia Applicata	NO	GEO/05	6	6	B2	D	II
1	Analisi sismica delle strutture	NO	ICAR/08	6	6	C	C	II
1	Geotecnica	NO	ICAR/07	6	6	C	C	II
	Ulteriori conoscenze + tirocinio			6	6	F2	F2	II
	Prova Finale			6	6	E	E	II

**Totale CFU A.F.            60**  
**N° Esami                    8**

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)  
 Corso di Laurea in "Ingegneria Civile e dei Sistemi Edilizi"  
 Classe L7-L23

**Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2019/2020)**

**Orientamento Ingegneria Edile (Laurea nella classe L-23)**

ESAMI	Insegnamento	Moduli	SSD.	CFU	CFU A.F.	TAF *		SEM
						L-7	L-23	
1	Meccanica delle terre	NO	ICAR/07	6	6	B3	B3	I
1	Tecnica delle costruzioni	NO	ICAR/09	6	6	B1	B2	I
1	Tecnica urbanistica	NO	ICAR/20	6	6	B2	B1	I
1	Idraulica I	NO	ICAR/01	6	6	B2	B2	I
1	Disegno e composizione architettonica e urbana	Disegno	ICAR/17	6	12	C	C	I
		Composizione architettonica e urbana	ICAR/14	6		C	C	I
1	Progetto edilizio	NO	ICAR/14	6	6	C	C	II
1	Restauro architettonico	NO	ICAR/19	6	6	C	C	II
	Ulteriori conoscenze + tirocinio			6	6	F2	F2	II
	Prova Finale			6	6	E	E	II

**Totale CFU A.F.            60**

**N° Esami                    7**

(\*): A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

## **Dipartimento di Ingegneria**

### **Corso di Laurea classe L-28 in Scienze e tecnologie della navigazione conforme al D.M. 270**

**Denominazione del corso di studio:  
Scienze e tecnologie della navigazione**

**Classe di appartenenza:  
Scienze e tecnologie della navigazione L-28**

#### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il corso di laurea triennale in Scienze e tecnologie della navigazione (classe L-28) mira a formare laureati con una solida preparazione teorico-pratica, caratterizzata da un taglio multidisciplinare che li metterà in grado di affrontare e risolvere problemi relativi ai processi ed alla gestione delle attività connesse al comparto del trasporto marittimo e logistico. Gli allievi acquisiranno, infatti, conoscenze e competenze nelle seguenti discipline caratterizzanti: geologiche e geofisiche, ingegneristiche e giuridiche. Il corso è articolato in lezioni frontali, esercitazioni in aula e/o laboratorio e studio individuale. Al fine di evitare un'eccessiva parcellizzazione del piano didattico, i moduli di insegnamento, di norma, danno luogo all'acquisizione di 6 crediti formativi (CFU). Al fine di agevolare l'introduzione dei laureandi nel mondo del lavoro, il corso prevede tirocini e stage presso Compagnie di Navigazione, Aziende ed Enti, pubblici e privati del settore. La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto dinanzi ad una commissione appositamente nominata e composta ai sensi della normativa vigente e dei regolamenti didattici di Ateneo. L'elaborato, su una tematica inerente al corso di studio, sarà sviluppato sotto la guida di un docente del corso e potrà anche essere redatto e discusso in lingua inglese. Il corso di laurea prevede un percorso formativo caratterizzato da un taglio tecnico-pratico, in cui verrà dato particolare rilievo allo studio della lingua inglese di base, che verrà ulteriormente sviluppato nel terzo anno, con particolare riferimento al linguaggio tecnico, cercando di creare una situazione di apprendimento di tipo full immersion. L'obiettivo è di far acquisire una significativa conoscenza della lingua inglese, scritta e parlata, e di fare apprendere la terminologia in uso nel settore marittimo, del trasporto/logistica, così da permettere agli allievi di intrattenere rapporti di lavoro, verbali ed epistolari con operatori stranieri. L'inglese tecnico, d'altra parte costituisce la lingua ufficiale di bordo a livello internazionale, tant'è che rientra tra le materie di esame a posti di allievo ufficiale per la marina mercantile, in considerazione anche del fatto che oggi buona parte dell'equipaggio di una nave è costituito da stranieri e quindi una solida conoscenza dell'inglese è uno strumento per contribuire a garantire la sicurezza a bordo. Gli insegnamenti impartiti nel primo anno sono prevalentemente relativi alle attività di base negli ambiti della matematica, fisica, chimica e informatica. Negli anni successivi, l'offerta didattica prevede le attività formative caratterizzanti ed affini che concorrono al raggiungimento dei risultati di apprendimento necessari per la figura professionale proposta dal presente corso di studio. In particolare sono presenti discipline geologiche e geofisiche, giuridiche e dell'ingegneria. Sono approfonditi temi di carattere ingegneristico, con particolare riguardo alla teoria della nave, alle costruzioni navali ed alla sicurezza della navigazione, anche tramite prove pratiche ed attività di laboratorio. Particolare attenzione è dedicata alle tematiche ambientali, attraverso lo studio tecnico-giuridico dei trasporti e della protezione dell'ambiente marino e delle sue risorse. Inoltre sono fornite le competenze di cartografia, oceanografia e meteorologia. Per quanto attiene alle materie giuridiche sono impartiti insegnamenti di diritto della navigazione e diritto internazionale marittimo. Saranno fornite le conoscenze tecnico-specialistiche necessarie per acquisire le competenze di base della progettazione navale ed una preparazione per operare professionalmente e con competenza in ambiti gestionali o tecnici del settore marittimo. Gli allievi verranno, inoltre, stimolati a lavorare in gruppo e

acquisiranno le conoscenze e le competenze e necessarie per potersi inserire facilmente o, se già inseriti, operare con maggiore preparazione negli ambiti di lavoro interessati. Il livello di preparazione che sarà garantito ai laureati e l'esperienza acquisita sul campo durante le attività di tirocinio previste nel percorso di studio, potrà consentire ai laureati, da un lato, un facile inserimento nel mercato del lavoro, nei settori professionali di competenza, oppure di continuare ad operare nel settore marittimo, dei trasporti e della logistica con maggiore preparazione e competenza, ma potrà, dall'altro, garantire un'eventuale prosecuzione degli studi, in corsi di laurea magistrale (LM) di taglio tecnico, scientifico o giuridico, e/o master di primo livello. Inoltre, per migliorare la qualità dell'apprendimento e al fine di ridurre i tassi di abbandono, la durata media degli studi e il numero dei fuori corso, saranno attivate apposite azioni di monitoraggio del corso di studio, tra le quali il servizio di tutorato didattico, che risponde alle esigenze di orientamento, informazione e assistenza dello studente e di attiva partecipazione alle iniziative universitarie. Per quanto concerne gli studenti lavoratori appartenenti ai corpi militari verranno attivate apposite convenzioni al fine di rendere il percorso il più coerente possibile con le esigenze delle amministrazioni interessate. Va altresì ricordato che il recente decreto legislativo del 4 agosto 2016, n. 169 di razionalizzazione, riorganizzazione e semplificazione della disciplina concernente le Autorità portuali, diretta a rilanciare nel nostro Paese la portualità e la logistica, con la creazione tra gli altri del Sistema portuale dei Mari Tirreno Meridionale, Jonio e dello Stretto, potrà rappresentare un'occasione unica di sviluppo e di crescita dell'intera area. Le innovazioni ed il miglioramento dei servizi che questa riforma portuale avvierà, richiederanno nuove figure professionali, con competenze tese alla valorizzazione del sistema mare, del sistema portuale e del sistema dei trasporti, nonché allo sviluppo del Mediterraneo e della Sicilia, in particolare, come piattaforma logistica europea. L'offerta formativa sarà, inoltre, adeguata e integrata con contenuti atti a fornire al laureato quelle conoscenze teoriche necessarie per il conseguimento delle certificazioni richieste dalla recente normativa nazionale e internazionale sui requisiti minimi di formazione della gente di mare. Infatti, i recenti D.L.gs. 12 maggio 2015, n. 71 e DM 25 luglio 2016 prevedono che ogni lavoratore marittimo che svolga, a qualsiasi titolo, servizio o attività lavorativa a bordo di una nave, abbia una formazione conforme ai requisiti della Convenzione STCW (Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers) 1978 e successive modifiche di Manila, e sia in possesso di un certificato di competenza o di un certificato di addestramento. In tale ottica, pertanto, negli insegnamenti di carattere giuridico (specie quello di diritto internazionale della navigazione) sarà dato particolare risalto allo studio della normativa di settore contenuta nelle tante convenzioni marittime, tra cui oltre alla STCW – la COLREG 1972 per prevenire collisioni, SOLAS 1974, la MARPOL 73/78, la Convenzione di Amburgo 1979 per la ricerca ed il salvataggio marittimo, la Salvage Convention 1989 per il soccorso, la Convenzione di Montego Bay del 1982 sul diritto del mare, ecc. e nei codici internazionali (es. ISPS International Ship and Port Facility Security Code), nonché nella normativa comunitaria.

### **Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

Il laureato in Scienze e tecnologie della navigazione avrà le competenze per accedere all'abilitazione professionale marittima di allievo ufficiale e ufficiale di coperta o di macchina per navi di qualsiasi stazza, di ufficiale di navigazione per viaggi costieri e di navi mercantili o da diporto. L'allievo ufficiale di coperta e di macchina coadiuvano gli ufficiali di navigazione nell'espletamento dei servizi a bordo delle navi, così come dettagliatamente previsto nel DM 30/11/2007. Alla fine del percorso formativo i laureati del corso in oggetto potranno, altresì, accedere al ruolo di ufficiali della Marina Mercantile, di operatore o gestore del traffico marittimo, di responsabile della security portuale, di addetto alla gestione degli impianti o servizi portuali. Le competenze acquisite potranno fornire la preparazione di base ai fini dell'accesso alla carriera militare. Gli sbocchi occupazionali sono quelli previsti per i marittimi iscritti nella prima categoria della gente di mare ai sensi dell'art. 115 del codice della navigazione.

L'obiettivo principale dell'attivando corso di laurea è quello, da un lato, di agevolare l'ingresso dei giovani formati nel mondo del lavoro e, dall'altro, di affinare le conoscenze di personale che già

opera nel settore marittimo e dei trasporti. Le funzioni previste sono quelle della gestione delle attività operative a bordo ed a terra di unità navali con le connesse problematiche ambientali. I laureati in Scienze e Tecnologie della navigazione potranno svolgere attività professionali nei settori connessi alle attività marittime e dei trasporti, in ambiti sia pubblici che privati. I laureati avranno ampie possibilità di impiego nel settore dello shipping, nel settore crocieristico, della logistica e del trasporto multimodale e intermodale, dei servizi portuali, della cantieristica, del turismo nautico, della nautica da diporto, della pesca, della spedizione/raccomandazione/agenzia marittima, nel settore doganale, nella gestione della safety e della security dei trasporti, nel monitoraggio navale e ambientale, nei sistemi di comunicazione navale, nell'ambito dell'inquinamento marino e dello sviluppo sostenibile, ecc.

I laureati potranno trovare impiego con funzioni operative e manageriali-gestionali presso le compagnie di navigazione, e in particolare quelle del settore crocieristico, le imprese portuali, e in particolare quelle della portualità turistica, le società di charter nautico, le imprese di pesca, le agenzie marittime, di spedizione e raccomandazione, le imprese di ricerca ed QUADRO A3.a Conoscenze richieste per l'accesso QUADRO A2.b Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT) estrazione di fonti energetiche, le imprese che gestiscono piattaforme marine offshore, i cantieri navali, le imprese di demolizione navale, le compagnie assicurative e di brokeraggio, in tutte le imprese comunque legate al trasporto, nonché negli enti di ricerca operanti nel settore. Inoltre, sulla base della formazione specialistica acquisita durante il percorso di studi, potranno, altresì, affrontare con preparazione e competenza i concorsi e le selezioni per l'accesso a posti di allievo ufficiale e ufficiale o funzionario del Corpo delle Capitanerie di porto e delle Amministrazioni Marittime diffuse su tutto il territorio nazionale, comunitario e del bacino del Mediterraneo, a posti di impiegato e funzionario tecnico presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti o il Ministero dell'Ambiente, presso le Autorità di Sistema Portuale, la Polizia di Frontiera, l'Agenzia delle Dogane, la Guardia di Finanza, i Carabinieri ecc. Gli allievi acquisiranno, inoltre, le seguenti competenze connesse ai possibili sbocchi professionali: sicurezza in ambito marittimo; - armamento marittimo; - gestione della fascia costiera; - controllo dell'inquinamento atmosferico e marino; - previsioni meteorologiche e dello stato del mare; - modellistica matematica di processi oceanografici, meteorologici e climatici; - sfruttamento delle risorse energetiche rinnovabili; - gestione di servizi legati alle operazioni a terra e in rotta; - gestione portuale; - Air Traffic Management.

I laureati potranno, infatti, trovare occupazione presso Compagnie di Navigazione, Imprese Portuali e Terminaliste, Agenzie Marittime, di Spedizione, di Mediazione, di Raccomandazione e Turistiche, Associazioni Sindacali di settore, Cantieri Navali, Imprese di Trasporto, di Logistica e del Turismo Nautico, di Tutela dell'Ambiente e, più in generale, nell'ambito degli Organismi del Terzo Settore. I laureati potranno lavorare presso i Ministeri delle Infrastrutture e dei Trasporti, dell'Ambiente, della Difesa; presso la Marina Militare, le Capitanerie di porto e le Autorità portuali, e negli altri enti pubblici che gestiscono l'attività portuale e marittima.

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea in “Scienze e tecnologie della navigazione”- classe L28

---

## Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2017/2018)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Elementi di informatica applicata	NO	ING-INF/05	A	6	6	I
1	Matematica	Istituzioni di analisi matematica	MAT/05	A	6	12	I
		Matematica applicata	MAT/07	A	6		II
1	Chimica	Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	A	6	12	I
		Chimica organica	CHIM/06	A	6		II
1	Fisica	NO	FIS/01	A	9	9	II
1	Laboratorio di fisica	NO	FIS/01	A	6	6	II
1	Disegno tecnico industriale	NO	ING-IND/15	C	6	6	I
1	Diritto della navigazione	NO	IUS/06	B	6	6	II
	Inglese tecnico di base	NO		E	3	3	I

**Totale CFU A.F. 60**

**N° Esami 7**

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

## Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea in “Scienze e tecnologie della navigazione”- classe L28

### Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2018/2019)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Ecologia	Oceanografia biologica	BIO/07	C	6	12	I
		Protezione dell'ambiente marino e delle sue risorse	BIO/07	C	6		II
1	Cartografia e dinamica costiera	NO	GEO/04	B	6	6	I
1	Oceanografia e metereologia	NO	GEO/12	B	6	6	II
1	Cartografia e GIS	NO	ICAR/06	B	6	6	II
1	Teoria della nave	NO	ING-IND/02	B	6	6	II
1	Materiali e durabilità delle strutture in ambiente marino	NO	ING-IND/22	B	6	6	I
	Tirocini formativi e di orientamento			F	3	3	I
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			G	15	15	II

**Totale CFU A.F.            60**

**N° Esami                    6**

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea in “Scienze e tecnologie della navigazione”- classe L28

## Insegnamenti previsti per il III anno di corso (A.A. 2019/2020)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Diritto internazionale del mare	NO	IUS/06	B	6	6	II
1	Manovrabilità e costruzioni navali	Manovrabilità e tenuta della nave al mare	ING-IND/02	B	6	12	I
		Costruzioni navali	ING-IND/02	B	6		II
1	Scienze e tecnologie del trasporto marittimo	NO	ICAR/05	B	6	6	I
1	Impianti di propulsione	NO	ING-IND/09	C	6	6	I
1	Affidabilità e sicurezza delle costruzioni	NO	ING-IND/14	C	6	6	II
1	Analisi sperimentali e numeriche per applicazioni navali	NO	ING-IND/14	C	6	6	II
	Inglese tecnico avanzato	NO		E	3	3	I
	Attività a scelta dello studente			D	6	6	I
	Attività a scelta dello studente			D	6	6	II
	Prova finale			E	3	3	II

**Totale CFU A.F. 60**

**N° Esami 6**

**Nell'ambito delle Attività a scelta dello studente si propongono i seguenti insegnamenti:**

Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU
Elettrotecnica e impianti elettrici di bordo	NO	ING-IND/31	C	6
Tecnologie ambientali	NO	ING-IND/11	C	6
Diritto tributario del mare	NO	IUS/12	C	6
Elementi di diritto dei contratti	NO	IUS/01	C	6

(\*) A: Attività formativa di base; B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

## **Dipartimento di Ingegneria**

**Corso di Laurea interdipartimentale: Dipartimento di Ingegneria e  
Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra**

**Corso di Laurea Magistrale interclasse L-32 ed LM-18  
in Ingegneria e Scienze Informatiche conforme al D.M. 270**

**Denominazione del corso di studio:  
Ingegneria e Scienze Informatiche  
Engineering and Computer Science**

**Classi di appartenenza:  
Ingegneria Informatica L-32 – Informatica LM-18**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria e Scienze informatiche ha come obiettivo il completamento dei percorsi didattico-culturali iniziati con le lauree triennali nelle classi L-8 e L-31 e la formazione di professionisti dell'Informatica con competenze specifiche e capacità progettuali.

Tra le attività che i laureati magistrali svolgeranno si indicano in particolare: l'analisi e la formalizzazione di problemi complessi, in vari contesti applicativi, la progettazione e lo sviluppo di algoritmi e di sistemi informatici di elevata qualità, anche di tipo innovativo, per la loro soluzione; la progettazione in ambiti correlati con l'informatica, nei settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione.

L'ampia possibilità di scelta delle materie da inserire nei diversi ambiti consente allo studente del corso di laurea magistrale di creare dei percorsi formativi ben definiti, in cui valorizzare sia competenze di ingegneria informatica che di scienze dell'informazione. In particolare verranno proposti corsi specialistici su:

- reti di calcolatori e di comunicazione; in questo contesto, gli studenti vengono formati alla progettazione di reti, approfondendo in particolare le tematiche relative alla sicurezza; sistemi distribuiti con particolare riferimento al cloud computing e condivisione delle risorse, imparando a configurare e gestire sistemi di calcolo adattabili alle esigenze degli utenti; wireless e internet delle cose, acquisendo competenze per la gestione e analisi di big data generati da oggetti collegati in Internet; sistemi multimediali, approfondendo in particolare le tematiche relative al web.

Il corso di studio è erogato in lingua inglese.

### **Norme relative all'iscrizione al Corso.**

Per essere ammessi al Corso di Laurea in ECS occorre essere in possesso di una Laurea triennale, ovvero di un analogo titolo di studio, conseguito anche all'estero, riconosciuto idoneo. Occorre altresì essere in possesso sia di opportuni requisiti curriculari, sia di un'adeguata preparazione personale, ai sensi dell'art. 6, c. 2, del D.M. 270/04, come di seguito specificato.

I requisiti di accesso si intendono verificati per i laureati in possesso di laurea nelle classi L-8 e L-31.

I requisiti curriculari dei laureati triennali che hanno conseguito il titolo in una classe diversa da L-8 e L31 in un ateneo italiano si intendono soddisfatti se si sono acquisiti

(a) almeno 36 CFU tra i seguenti settori scientifico disciplinari:

- MAT/03
- MAT/05
- MAT/07
- FIS/01
- INF/01,

- ING-INF/05

Nel caso di un numero di crediti compreso tra a 30 e 35, acquisiti anche in altri settori s.d. di base ricompresi tra quelli indicati dai DD.MM. relativi alla classe L-8 o L-31, l'ammissione è subordinata alla valutazione del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale.

(b) almeno 45 CFU tra i seguenti settori scientifico disciplinari:

- ING-INF/01
- ING-INF/04
- ING-INF/05
- INF/01

Nel caso di un numero di crediti compreso tra 45 e 59, acquisiti anche in altri settori s.d. caratterizzanti ricompresi tra quelli indicati dai DD.MM. relativi alla classe L-8 o L-31 l'ammissione è subordinata alla valutazione del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale.

La personale preparazione si intende adeguata se:

- si possiede una laurea triennale, con voto di laurea  $\geq 85/110$ ; nel caso di voto di laurea inferiore a 85/110 sarà necessaria una prova di ammissione secondo le modalità stabilite dal Consiglio di Corso di Laurea;
- si possiede una conoscenza della lingua Inglese di liv. B1.

Per i trasferimenti da un altro Corso di Studi Magistrale ovvero da altra Università italiana si applicano gli stessi criteri adottati per la verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione su definiti.

Gli studenti in possesso di un titolo rilasciato da Università straniera che chiedono di essere iscritti al CdS devono essere in possesso dei requisiti curriculari e personale preparazione da verificare secondo i sopra definiti.

Nei casi di richieste di laureati non in possesso di laurea nelle classi L-8 e L-31, di trasferimenti da altri Corsi di laurea Magistrale ovvero da altra Università italiana, o di richieste provenienti da studenti in possesso di un titolo rilasciato da Università straniera, una Commissione Didattica, nominata dal CCdS valuterà, i requisiti curriculari e la personale preparazione del richiedente e qualora questa risulti adeguata delibererà l'ammissione al Corso di Studi in ECS. In caso contrario, il CCdS può convocare lo studente per un colloquio finalizzato a stabilire le conoscenze e le competenze acquisite o da acquisire per un eventuale adeguamento della preparazione. La Commissione potrà individuare obblighi aggiuntivi che il richiedente dovrà colmare, ad esempio con l'iscrizione a singoli corsi ed il superamento degli esami relativi. Una volta colmati tali obblighi si potrà nuovamente deliberare sull'ammissibilità del richiedente al CdS e consentire l'immatricolazione.

L'accesso al CdS non è consentito per chi non sia in possesso dei requisiti curriculari e di una appropriata personale preparazione. Lo studente interessato potrà comunque chiedere un "giudizio di merito" al CCdS che potrà eventualmente indicare i Corsi di Studio da seguire e gli esami da superare per colmare le carenze curriculari prima di potere richiedere la verifica della personale preparazione, l'ammissibilità e la successiva immatricolazione al CdS.

Le domande di ammissione, redatte in carta semplice, devono essere indirizzate al Magnifico Rettore e presentate alla segreteria degli studenti.

Per coloro che abbiano accesso non diretto, occorrerà corredare le domande di ammissione del diploma di laurea di I livello, del certificato curriculare completo delle votazioni conseguite negli esami delle singole discipline e dei CFU ottenuti nei relativi settori scientifico disciplinari, dei programmi dettagliati e della copia dell'eventuale elaborato relativo alla prova finale.

Le domande di iscrizione devono essere presentate, in accordo con la normativa riportata sul sito dell'Ateneo ([www.unime.it](http://www.unime.it)).

Gli studenti stranieri che intendano iscriversi al CdS in ECS dovranno chiedere un giudizio di merito presentando istanza al Coordinatore del CdS, di norma entro il 30 giugno dell'anno di iscrizione, corredata da certificato curriculare completo delle votazioni conseguite nelle singole discipline e dei programmi di ognuna di esse.

Il CCdS delibera sulla ammissibilità delle richieste di iscrizione degli studenti stranieri acquisito il parere della Commissione Didattica.

Gli iscritti in altre Università, che non abbiano ancora conseguito la laurea di primo livello, potranno chiedere un "giudizio di merito" sullo specifico curriculum, anche parecchi mesi prima dell'apertura delle procedure di iscrizione. In tal modo potranno modificare "in itinere" il piano di studio ed iscriversi senza debiti nei tempi previsti.

Per i trasferimenti da LM a LM si applicano gli stessi criteri.

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria e Scienze Informatiche"- classe LM-32/LM-18

---

## Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2017/2018)

### Classe di laurea LM 32

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Embedded system	NO	ING-INF/05	B	6	6	I
1	Computer system dimensioning	Computer system dimensioning A	ING-INF/05	B	6	12	I
		Computer system dimensioning B	ING-INF/05	B	6		II
1	Advanced algorithms and computational models	Advanced algorithms and computational models A	INF/01	C	6	12	I
		Advanced algorithms and computational models B	INF/01	C	6		II
1	Wireless technologies	NO	ING-INF/01	C	6	6	II
1	Computer system security	NO	INF/01	C	6	6	II
	Managing innovation and entrepreneurship	NO	SECS-P/08	C	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	6	6	I

**Totale CFU A.F. 54**

**N° Esami 6**

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in “Ingegneria e Scienze Informatiche”- classe LM-32/LM-18

---

Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF*</b>	<b>CFU</b>
Game theory	SECS-S/06	D	6
Computer algebra in applied mathematics	MAT/07	D	6
Advanced algorithms for scientific computing	MAT/08	D	6

(\*): B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria e Scienze Informatiche"- classe LM-32/LM-18

## Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2017/2018)

### Classe di laurea LM 18

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Embedded system	NO	ING-INF/05	B	6	6	I
1	Game theory	NO	SECS-S/06	C	6	6	I
1	Computer system dimensioning	Computer system dimensioning A	ING-INF/05	B	6	12	I
		Computer system dimensioning B	ING-INF/05	B	6		II
1	Advanced algorithms and computational models	Advanced algorithms and computational models A	INF/01	B	6	12	I
		Advanced algorithms and computational models B	INF/01	B	6		II
1	Acoustics and sound processing	NO	FIS/01	C	6	6	II
1	Computer system security	NO	INF/01	C	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	6	6	

**Totale CFU A.F. 54**

**N° Esami 6**

(\*): B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria e Scienze Informatiche"- classe LM-32/LM-18

---

Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	SSD	TAF*	CFU
Computer algebra in applied mathematics	MAT/07	D	6
Total quality management	SECS-P/13	D	6

(\*): B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria e Scienze Informatiche"- classe LM-32/LM-18

## Insegnamenti previsti nel II anno di corso (A.A. 2018/2019)

### Classe di laurea LM 32

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Advanced technique of data analysis	NO	ING-INF/05	B	6	6	I
1	Laboratory of wireless technologies	NO	ING-INF/01	C	6	6	I
1	Distributed systems	Distributed systems A	ING-INF/05	B	6	12	I
		Distributed systems B	ING-INF/05	B	6		II
1	Industrial automation and robotics	Industrial automation and robotics A	ING-INF/04	B	6	12	I
		Industrial automation and robotics B	ING-INF/04	B	6		II
	Attività formative a scelta dello studente			D	6	6	I
	Ulteriori conoscenze e tirocinio			F	4	4	II
	Prova finale			E	20	20	II

**Totale CFU A.F. 66**

**N° Esami 4**

Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in  
“Ingegneria e Scienze Informatiche”- classe LM-32/LM-18

---

Insegnamento	SSD	TAF*	CFU
Parallel programming	ING-INF/05	D	6
Sustainability Management	SECS-P/13	D	6
Elements of software engineering	ING-INF/05	D	6

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria e Scienze Informatiche"- classe LM-32/LM-18

---

## Insegnamenti previsti nel II anno di corso (A.A. 2018/2019)

### Classe di laurea LM 18

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Advanced algorithms for scientific computing	NO	MAT/08	C	6	6	I
1	Parallel programming	NO	ING-INF/05	B	6	6	I
1	Distributed systems	Distributed systems A	ING-INF/05	B	6	12	I
		Distributed systems B	ING-INF/05	B	6		II
1	Industrial automation and robotics	Industrial automation and robotics A	ING-INF/04	B	6	12	I
		Industrial automation and robotics B	ING-INF/04	B	6		II
	Attività formative a scelta dello studente	NO		D	6	6	I
	Ulteriori conoscenze e tirocinio	NO		F	4	4	II
	Prova finale	NO		E	20	20	

**Totale CFU A.F. 66**

**N° Esami 4**

(\*): B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in “Ingegneria e Scienze Informatiche”- classe LM-32/LM-18

---

Pur essendo le attività formative a scelta dello studente non soggette ad alcuna limitazione, si propongono comunque alcuni insegnamenti ritenuti utili a complemento degli obiettivi formativi specifici, entro cui lo studente potrà eventualmente operare la scelta:

Insegnamento	SSD	TAF*	CFU
Laboratory of wireless technologies	ING-INF/01	D	6
Elements of software engineering	ING-INF/05	D	6

(\*): B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

## **Dipartimento di Ingegneria**

### **Corso di Laurea Magistrale classe LM-33 in Ingegneria Meccanica conforme al D.M. 270**

**Denominazione del corso di studio:  
Ingegneria Meccanica**

**Classe di appartenenza:  
Ingegneria meccanica LM-33**

#### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica ha come obiettivo prioritario quello di formare una figura professionale di alta competenza, adatta a gestire l'innovazione tecnologica di processo e di prodotto, con ampio grado di autonomia e visione di insieme. Il corso si propone, quindi, di sviluppare conoscenze e competenze di metodi e strumenti per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria meccanica, anche richiedenti un approccio strutturato e interdisciplinare. Si prefigge, inoltre, di fornire una preparazione adeguata per poter agevolmente affrontare eventuali successivi percorsi formativi nell'ambito dell'Alta Formazione, quali Master o il Dottorato di Ricerca.

A tale scopo, il percorso di studi, di durata biennale, è progettato al fine di conseguire i seguenti obiettivi formativi specifici:

- un'adeguata padronanza nell'utilizzo dei moderni sistemi di calcolo al fine di fornire una robusta preparazione propedeutica all'apprendimento e all'impiego delle tecniche avanzate di modellazione e di simulazione, utili nell'ambito della progettazione virtuale di processi e prodotti;
- una solida preparazione nelle discipline dell'ingegneria meccanica, finalizzata a fornire conoscenze e capacità fondamentali facenti capo alle seguenti discipline individuate come caratterizzanti il corso di studi: disegno e metodi dell'ingegneria industriale, progettazione e costruzione di macchine, misure meccaniche e termiche, meccanica applicate alle macchine, tecnologia e sistemi di lavorazione, sistemi per l'energia e l'ambiente;
- ulteriori competenze in settori affini o integrativi all'ingegneria meccanica, individuati negli ambiti della scienza e tecnologia dei materiali e delle macchine ed azionamenti elettrici;
- capacità di progettare esperimenti di elevata complessità e di raccogliere e interpretarne i dati, capacità di comunicare gli esiti del proprio lavoro in forma sintetica ed esaustiva, capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze;
- fornire ai propri laureati le conoscenze utili a comprendere l'organizzazione e la gestione di un'impresa, al fine di facilitare l'introduzione della formanda figura professionale nel settore lavorativo imprenditoriale.

Il corso è articolato in lezioni frontali, esercitazioni in aula e/o laboratorio e studio individuale. Al fine di evitare una eccessiva parcellizzazione del piano didattico, i moduli di insegnamento, di norma, danno luogo all'acquisizione di 6 crediti formativi (CFU). Il corso prevede, altresì, un tirocinio formativo e di orientamento obbligatorio presso enti o aziende convenzionati, al fine di agevolare l'introduzione dei laureandi nel mondo del lavoro.

La prova finale consiste nella elaborazione e nella discussione di una tesi di laurea, corrispondente a 18 CFU, redatta anche in lingua inglese in modo originale sotto la guida di un docente relatore ed, eventualmente, di un esperto esterno in veste di correlatore.

### **Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

La principale funzione in ambito lavorativo della figura professionale formata dal Corso di Studi è quella dell'ingegnere dotato di specifiche conoscenze professionali, orientate a settori dell'ingegneria meccanica, che sia in grado di occuparsi, all'interno di un'azienda della:

- progettazione di componenti meccanici, anche mediante l'utilizzo di materiali non convenzionali;
- manutenzione e la gestione di macchine, controllo di qualità;
- gestione dei processi produttivi, linee e reparti di produzione;
- ricerca e sviluppo;
- organizzazione aziendale.

Dovrà anche essere in grado di seguire e prevedere le nuove tendenze nel campo della ricerca applicata per individuare e sviluppare strategie di ricerca e/o di trasferimento tecnologico.

La preparazione dell'ingegnere dovrà consentire di operare in piena autonomia e di svolgere attività di consulenza nel settore della progettazione, nella gestione ed esercizio di sistemi complessi.

### **Competenze associate alla funzione**

I Laureati Magistrali in Ingegneria Meccanica, oltre alle funzioni e competenze previste dalla legge per la classe di laurea LM-33, dovranno:

- conoscere le avanzate tecniche di progettazione meccanica, statiche e a fatica;
- conoscere la meccanica dei sistemi dinamici;
- conoscere la strumentazione di misura e i metodi di controllo non distruttivo impiegati in ambito industriale;
- conoscere le metodologie numeriche, probabilistiche o statistiche applicate alla modellazione tecnica e ai processi industriali;
- conoscere le caratteristiche e il campo di utilizzo di materiali metallici e non metallici;
- conoscere sistemi innovativi per l'energia e l'ambiente;
- conoscere le metodologie interdisciplinari per l'ideazione e sviluppo di nuovi prodotti;
- conoscere i principi dell'innovazione tecnologica dei prodotti e processi.

Grazie alle capacità di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi che sovente richiedono un approccio multidisciplinare, i Laureati Magistrali in Ingegneria Meccanica avranno una vasta gamma di opportunità occupazionali, anche con responsabilità di coordinamento e con compiti assai diversificati.

I principali sbocchi occupazionali e professionali dei laureati magistrali in Ingegneria Meccanica sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e comprendono i seguenti settori:

- industrie meccaniche ed elettromeccaniche;
- imprese manifatturiere;
- industrie di trasformazione;
- aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia;
- studi di progettazione ed attività libero professionale.

La formazione che caratterizza l'Ingegnere Meccanico è apprezzata in particolare dalle imprese di piccole e medie dimensioni, laddove venga richiesta capacità di adattamento, approccio flessibile e rapido.

Le competenze acquisite permetteranno anche la continuazione degli studi nell'ambito di Dottorati di Ricerca sia in Italia che all'estero.

### **Norme relative all'iscrizione al Corso.**

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale occorre essere in possesso della Laurea o del Diploma Universitario di durata triennale, ovvero di un analogo titolo di studio, conseguito anche all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università degli Studi di Messina. Occorre altresì essere in possesso sia di opportuni requisiti curriculari, sia di un'adeguata preparazione personale, ai sensi dell'art. 6, comma 2, del D.M. 270/04, nel rispetto delle norme stabilite nel manifesto degli studi dell'anno di riferimento.

I requisiti di accesso si intendono automaticamente verificati per i laureati in possesso di laurea nella classe 10-Ingegneria Industriale (ex D.M. 509/99) o nella classe L-9 - Ingegneria Industriale (D.M. 270/04), conseguita presso il Dipartimento di Ingegneria, il già Dipartimento DIECII o la già Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina.

Saranno comunque prese in considerazione anche richieste d'iscrizione con riserva, provenienti da laureati in possesso di altre tipologie di percorsi formativi. A tali richieste dovranno essere allegati il *curriculum* universitario ed ogni altro documento che il candidato riterrà opportuno fornire a supporto della domanda di iscrizione.

I requisiti curriculari risultano soddisfatti qualora siano stati acquisiti 42 CFU tra i seguenti settori scientifico disciplinari (SSD) di base:

- MAT/02 ALGEBRA
- MAT/03 GEOMETRIA
- MAT/05 ANALISI MATEMATICA
- MAT/07 FISICA MATEMATICA
- FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
- FIS/03 STRUTTURA DELLA MATERIA
- CHIM/07 FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE

Nel caso di un numero di crediti, compreso tra 36 e 41, acquisiti anche in altri SSD di base ricompresi tra quelli indicati dai DD.MM. relativi alla classe 10 o alla classe L-9, l'ammissione è subordinata alla valutazione del competente Consiglio di Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (CCLMIM) il quale, se necessario potrà formulare opportune strategie di recupero da colmare entro tempi ragionevolmente ristretti e comunque prima dell'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (CLMIM), ovvero, promuoverà, se lo ritiene necessario, colloqui conoscitivi.

Bisogna inoltre avere acquisito almeno 48 CFU tra i seguenti SSD caratterizzanti:

- ICAR/08 (fino a un massimo di 12 CFU)
- ING-IND/01
- ING-IND/02
- ING-IND/08
- ING-IND/09
- ING-IND/10
- ING-IND/11
- ING-IND/12
- ING-IND/13
- ING-IND/14
- ING-IND/15
- ING-IND/16
- ING-IND/17
- ING-IND/21
- ING-IND/22
- ING-IND/27
- ING-IND/31
- ING-IND/32

Nel caso di un numero di crediti, compreso tra 48 e 53, acquisiti anche in altri SSD caratterizzanti ricompresi tra quelli indicati dai DD.MM. relativi alla classe 10 o alla classe L-9, l'ammissione è

subordinata alla valutazione del competente CCLMIM il quale, se necessario potrà formulare opportune strategie di recupero da colmarsi entro tempi ragionevolmente ristretti e comunque prima dell'iscrizione al CLMIM, ovvero, promuoverà, se lo ritiene necessario, colloqui conoscitivi.

La verifica dell'adeguatezza della personale preparazione dei richiedenti sarà effettuata sulla base della votazione con la quale è stato conseguito il titolo di studio per l'accesso alla Laurea Magistrale.

Nel caso in cui il voto di Laurea o titolo equivalente è maggiore o uguale a 85/110 gli studenti potranno essere automaticamente ammessi.

Nel caso di voto di Laurea o titolo equivalente inferiore a 85/110, il CCLMIM promuoverà colloqui conoscitivi.

La conoscenza di base della lingua inglese è condizione necessaria per una frequenza proficua del corso. In particolare è richiesto come requisito di accesso al CdS il possesso di un livello di conoscenza B1, attestato dal superamento di esami o di prove idoneative universitarie o da attestazioni riconosciute a livello europeo o internazionale.

Per i trasferimenti da LM a LM si applicano gli stessi criteri.

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Meccanica" - classe LM-33

**Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2017/2018)**

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Modellazione avanzata al calcolatore	NO	ING-IND/15	B	6	6	I
1	Sistemi dinamici	Modellistica dei sistemi lineari e non lineari #	ING-IND/31	C	6	12	I
		Meccanica delle vibrazioni	ING-IND/13	B	6		I
1	Materiali e tecnologie per l'ingegneria meccanica	Materiali compositi avanzati	ING-IND/22	C	6	12	I
		Materiali metallici	ING-IND/21	C	6		II
1	Innovazione e imprenditorialità #	NO	SECS-P/08	C	6	6	II
1	Analisi sperimentali e numeriche per la progettazione meccanica	NO	ING-IND/14	B	6	6	II
1	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	NO	ING-IND/16	B	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	12	12	II

**# insegnamenti erogati in lingua inglese**

**Totale CFU A.F. 60**

**N° Esami 6**

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Meccanica" - classe LM-33

Nell'ambito delle Attività a scelta dello studente si propongono i seguenti insegnamenti

Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU
Comportamento meccanico dei materiali	NO	ING-IND/14	D	6
Sicurezza e Analisi del Rischio	NO	ING-IND/25	D	6

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Meccanica" - classe LM-33

## Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2018/2019)

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEM
1	Progettazione meccanica	Progettazione meccanica di veicoli terrestri #	ING-IND/14	B	6	12	I
		Metodologie della progettazione meccanica	ING-IND/14	B	6		II
1	Metodi sperimentali e strumentazione di misura	NO	ING-IND/12	B	6	6	I
1	Sistemi per l'energia e l'ambiente	NO	ING-IND/09	B	6	6	I
1	Generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili	NO	ING-IND/32	C	6	6	I
1	Tecnologie chimiche per la produzione di energia	NO	CHIM/07	C	6	6	II
	Ulteriori conoscenze linguistiche, relazionali, tirocini, ecc.			F	3	3	II
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			G	3	3	II
	Prova finale			E	18	18	II

**# insegnamenti erogati in lingua inglese**

**Totale CFU A.F. 60**

**N° Esami 5**

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

## **Dipartimento di Ingegneria**

### **Corso di Laurea Magistrale classe LM-23 in Ingegneria Civile conforme al D.M. 270**

**Denominazione del corso di studio:  
Ingegneria Civile**

**Classe di appartenenza:  
Ingegneria Civile LM-23**

#### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

##### *Obiettivi formativi*

La laurea magistrale in Ingegneria Civile si propone come obiettivo principale la formazione di un operatore cosciente e critico, dotato dei necessari bagagli teorico-scientifici, qualificato per impostare, svolgere e gestire attività di progettazione anche complesse, con solida formazione di base e una preparazione orientata a fornirgli spiccate capacità di proposizione progettuale, operativo/gestionale, per intervenire da protagonista nella salvaguardia del territorio e delle strutture esistenti e nella progettazione di nuove strutture in conformità alle metodologie più innovative dell'ingegneria civile. Un secondo obiettivo è quello di fornire una formazione finalizzata alla prosecuzione degli studi nel master e nel dottorato di ricerca. Il percorso formativo prevede attività di laboratorio e attività seminariali e tutoriali, nonché attività esterne come tirocini formativi presso aziende e laboratori, e soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

##### *Percorso formativo*

Il percorso formativo è rivolto a laureati che posseggano un'adeguata preparazione fisico-matematica accompagnata da una conoscenza di base nel campo dell'ingegneria civile. Per tener conto delle esigenze di interdisciplinarietà del percorso formativo e del fatto che la figura professionale dell'ingegnere civile deve interagire con altre competenze si prevede un primo anno dedicato ad una formazione complementare con insegnamenti di SS.SS.DD. affini affiancati a quelli caratterizzanti.

Nel corso del secondo anno, invece, vengono affrontate le problematiche proprie dell'ingegneria civile che consentiranno allo studente di acquisire un vasto bagaglio di conoscenze utili e necessarie per affrontare tematiche e problemi complessi riguardanti vari aspetti del settore civile che vanno dalla progettazione strutturale in zona sismica, estesa anche ai grandi manufatti (ponti e viadotti), alla progettazione delle infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, aeroporti, metropolitane, etc.), delle opere idrauliche (acquedotti, fognature, etc.) e di salvaguardia e protezione del territorio, alla progettazione delle sovrastrutture stradali, ferroviarie ed aeroportuali e allo studio dei materiali e delle miscele tradizionali ed innovative.

Il percorso formativo è completato dallo sviluppo della tesi, attraverso la quale affrontare tematiche specifiche del corso di studi con un livello di approfondimento ed un approccio che possano mettere in risalto la capacità di sintesi, di analisi e di autonomia raggiunta.

#### **Norme relative all'iscrizione al Corso.**

1. Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile occorre essere in possesso di una Laurea triennale, ovvero di un analogo titolo di studio, conseguito anche all'estero, riconosciuto idoneo. Occorre, altresì, essere in possesso sia di opportuni requisiti curriculari, sia di un'adeguata preparazione personale, ai sensi dell'art.6, c.2, del D.M.270/04, come di seguito specificato.

2. Ai fini del possesso dei requisiti curriculari è necessario:

a) aver acquisito almeno 42 CFU tra i seguenti settori scientifico-disciplinari: MAT/03 GEOMETRIA, MAT/05 ANALISI MATEMATICA, MAT/07 FISICA MATEMATICA, FIS/01

## FISICA SPERIMENTALE, CHIM/07 FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE

Nel caso di un numero di crediti, compreso tra 36 e 41, acquisiti anche in altri settori s.d. di base ricompresi tra quelli indicati dai DD.MM. relativi alla classe 8 o alla classe L-7, l'ammissione è subordinata alla valutazione del Consiglio del Corso di Laurea.

b) aver acquisito almeno 54 CFU tra i seguenti settori scientifico-disciplinari: ICAR/01 IDRAULICA, ICAR/04 STRADE, FERROVIE E AEROPORTI, ICAR/06 TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA, ICAR/07 GEOTECNICA, ICAR/08 SCIENZA DELLE COSTRUZIONI, ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI, ING-IND/11 FISICA TECNICA, ICAR/10 ARCHITETTURA TECNICA, ICAR/20 TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA.

Nel caso di un numero di crediti, compreso tra 48 e 53, acquisiti anche in altri settori s.d. caratterizzanti ricompresi tra quelli indicati dai DD.MM. relativi alla classe 8 o alla classe L-7, l'ammissione è subordinata alla valutazione del Consiglio del Corso di Laurea.

3. I requisiti curriculari risultano essere automaticamente soddisfatti per i laureati in possesso di laurea nella classe 8-Ingegneria Civile e Ambientale (ex D.M. 509/99) o nella classe L-7 - Ingegneria Civile e Ambientale (ex D.M. 270/04), conseguita presso l'Università di Messina.

4. Non è consentita l'iscrizione con debiti. Nel caso lo studente non sia in possesso del numero minimo di crediti previsto per i diversi ambiti disciplinari, dovrà acquisirli prima di immatricolarsi, iscrivendosi ai corsi singoli, presso questo o altro Ateneo (i corsi singoli possono essere solo di livello triennale) e superare il relativo esame prima dell'iscrizione al corso di laurea magistrale.

5. Per l'accesso al corso di laurea magistrale è necessaria un'adeguata preparazione personale dello studente, tale da assicurare che lo stesso sia in possesso delle competenze e conoscenze necessarie per poter seguire con profitto i corsi di laurea magistrale, indipendentemente dalla verifica formale in termini di crediti.

6. La preparazione personale del laureato è dichiarata positiva se lo stesso ha conseguito un voto di laurea triennale non inferiore a 85/110. Nel caso lo studente non sia in possesso del voto minimo di laurea, dovrà sottoporsi alla verifica della personale preparazione attraverso una prova di ammissione secondo le modalità stabilite dal Consiglio del Corso di Laurea.

7. E', inoltre, richiesta la conoscenza adeguata di una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano (livello B2 per la lingua inglese o equivalente per le altre lingue), attestata dal superamento di esami o di prove idoneative universitarie o da attestazioni riconosciute a livello europeo o internazionale). E' consentita l'iscrizione agli studenti in possesso del livello B1 a condizione che entro il primo anno di corso conseguano il livello B2 attestato dal superamento di esami o di prove idoneative universitarie o da attestazioni riconosciute a livello europeo o internazionale.

8. L'accesso non è consentito per chi non sia in possesso dei requisiti precedentemente riportati.

Per i trasferimenti da LM a LM si applicano gli stessi criteri.

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Civile" - classe LM-23

---

## Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2017/2018) (Coorte 2017-2018)

### Orientamento "Strutture e Protezione Sismica"

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEMESTRE
1	Metodi e modelli matematici per ingegneria	NO	MAT/05	C	6	6	I
1	Progettazione urbanistica	NO	ICAR/20	C		6	I
1	Tecnica delle costruzioni e Ponti	Tecnica della Costruzioni	ICAR/09	B	6	12	I
		Ponti	ICAR/09	B	6		I
1	Modellazione delle strutture	NO	ICAR/08	B	6	6	II
1	Fondazioni e opere di sostegno	NO	ICAR/07	B	6	6	II
1	Costruzioni idrauliche	NO	ICAR/02	B	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	9	9	

**Totale CFU A.F**            **51**

**N° Esami**                    **6**

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Civile" - classe LM-23

## Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2017/2018) (Coorte 2017-2018)

### Orientamento "Idraulica e Difesa del Territorio"

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEMESTRE
1	Metodi e modelli matematici per ingegneria	NO	MAT/05	C	6	6	I
1	Progettazione urbanistica	NO	ICAR/20	C6		6	I
1	Tecnica delle costruzioni e Ponti	Tecnica della Costruzioni	ICAR/09	B	6	12	I
		Ponti	ICAR/09	B	6		I
1	Fondazioni e opere di sostegno	NO	ICAR/07	B	6	6	II
1	Costruzioni idrauliche	NO	ICAR/02	B	6	6	II
1	Idraulica marittima per la protezione dei litorali	NO	ICAR/01	B	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	9	9	

**Totale CFU A.F**            **51**

**N° Esami**                    **6**

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Civile" - classe LM-23

## Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2017/2018) (Coorte 2017-2018)

### Orientamento "Infrastrutture viarie e trasporti"

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF *	CFU	CFU A.F.	SEMESTRE
1	Metodi e modelli matematici per ingegneria	NO	MAT/05	C	6	6	I
1	Infrastrutture ferroviarie ed aeroportuali e Teoria della infrastrutture viarie	Infrastrutture ferroviarie ed aeroportuali	ICAR/04	B	6	12	I
		Teoria della infrastrutture viarie			6		II
1	Tecnica delle costruzioni e Ponti	Tecnica della Costruzioni	ICAR/09	B	6	12	I
		Ponti	ICAR/09	B	6		I
1	Fondazioni e opere di sostegno	NO	ICAR/07	B	6	6	II
1	Costruzioni idrauliche	NO	ICAR/02	B	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	9	9	

**Totale CFU A.F**            **51**

**N° Esami**                    **5**

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Civile" - classe LM-23

## Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2018/2019) (Coorte 2017-2018)

### Orientamento "Strutture e Protezione Sismica"

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEMESTRE
1	Progetto di Infrastrutture viarie e Tecnica e sicurezza dei cantieri	Progetto di Infrastrutture viarie	ICAR/04	B	6	12	I
		Tecnica e sicurezza dei cantieri			6		II
1	Dinamica delle strutture e Progettazione antisismica	Dinamica delle strutture	ICAR/08	B	6	12	I
		Progettazione antisismica	ICAR/09		6		II
1	Affidabilità delle strutture e statica e sismica delle costruzioni in muratura	Affidabilità delle strutture e statica e sismica delle costruzioni in muratura (modulo A)	ICAR/08	B	6	12	I
		Affidabilità delle strutture e statica e sismica delle costruzioni in muratura (modulo B)			6		II
1	Geotecnica sismica	NO	ICAR/07	B	6	6	I
1	Diagnostica e riabilitazione di strutture in zona sismica	NO	ICAR/08	B	6	6	II
	Stage e tirocinio			G	3	3	
	Ulteriori attività formative			F	3	3	
	Prova finale			E	15	15	

**Totale CFU A.F**            **69**

**N° Esami**                    **5**

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Civile" - classe LM-23

## Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2018/2019) (Coorte 2017-2018)

### Orientamento "Idraulica e Difesa del Territorio"

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEMESTRE
1	Progetto di Infrastrutture viarie e Tecnica e sicurezza dei cantieri	Progetto di Infrastrutture viarie	ICAR/04	B	6	12	I
		Tecnica e sicurezza dei cantieri			6		II
1	Dinamica delle strutture e Progettazione antisismica	Dinamica delle strutture	ICAR/08	B	6	12	I
		Progettazione antisismica	ICAR/09		6		II
1	Protezione Idraulica del territorio	Protezione Idraulica del territorio (modulo A)	ICAR/02	B	6	12	I
		Protezione Idraulica del territorio (modulo B)			6		II
1	Impianti di trattamento delle acque	NO	ICAR/02	B	6	6	I
1	Stabilità dei pendii	NO	ICAR/07	B	6	6	II
	Stage e tirocinio			G	3	3	
	Ulteriori attività formative			F	3	3	
	Prova finale			E	15	15	

**Totale CFU A.F.            69**

**N° Esami                    5**

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

# Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04) Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Civile" - classe LM-23

## Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2018/2019) (Coorte 2017-2018)

### Orientamento "Infrastrutture viarie e trasporti"

Esame	Insegnamento	Moduli	SSD	TAF*	CFU	CFU A.F.	SEMESTR E
1	Progetto di Infrastrutture viarie e Tecnica e sicurezza dei cantieri	Progetto di Infrastrutture viarie	ICAR/04	B	6	12	I
		Tecnica e sicurezza dei cantieri			6		I
1	Dinamica delle strutture e Progettazione antisismica	Dinamica delle strutture	ICAR/08	B	6	12	I
		Progettazione antisismica	ICAR/09		6		II
1	Sovrastrutture di strade ferrovie ed aeroporti	NO	ICAR/04	B	6	6	II
1	Teoria dei sistemi di trasporto	NO	ICAR/05	C	6	6	I
1	Pianificazione dei trasporti	NO	ICAR/05	C	6	6	I
1	Stabilità dei pendii	NO	ICAR/07	B	6	6	II
	Stage e tirocinio			G	3	3	
	Ulteriori attività formative			F	3	3	
	Prova finale			E	15	15	

**Totale CFU A.F.            69**

**N° Esami                    6**

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative, G: stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

## **Dipartimento di Ingegneria**

### **Corso di Laurea Magistrale classe LM-24 in Ingegneria Edile per il Recupero conforme al D.M. 270**

**Denominazione del corso di studio:  
Ingegneria Edile per il Recupero**

**Classe di appartenenza:  
Ingegneria dei sistemi edilizi LM-24**

#### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile per il Recupero, mettendo a frutto l'esperienza maturata nell'omonimo CLS attivato nella Classe 4/S ai sensi del DM 509/99, intende formare una figura professionale di alto livello che, attraverso una preparazione interdisciplinare e l'acquisizione di approfondite competenze metodologiche nell'applicazione delle diverse fasi del processo edilizio, sia in grado di progettare e dirigere interventi di recupero edilizio in contesti consolidati, così come la realizzazione di nuovi organismi architettonici, ed abbia attitudine al coordinamento di altri specialisti e operatori in campo urbanistico, architettonico, impiantistico, diagnostico, strutturale, ecc.

Queste competenze devono essere trasmesse allo studente stando al passo con la dinamica innovativa del settore edile, per migliorare la qualità progettuale nella sua valenza fisica, tecnica, prestazionale, processuale ed economica.

In particolare si propone la formazione di laureati che:

- sappiano individuare, analizzare, interpretare i problemi inerenti le trasformazioni territoriali e urbane ai quali dare adeguate soluzioni progettuali;
- acquisiscano capacità di progettazione complessa in contesti urbani consolidati affrontando le diverse scale degli interventi: dal livello territoriale al dettaglio costruttivo;
- completino la preparazione normativa, procedurale e tecnica, cogente e di indirizzo, con una particolare attenzione alle problematiche poste dal recupero del costruito storico: risanamento energetico, eliminazione barriere architettoniche, adeguamenti antisismici, misure antincendio, ecc.;
- sviluppino specifiche competenze metodologiche nel campo della diagnostica di patologie e degradi;
- maturino una spiccata sensibilità storico
- architettonica nell'approccio agli interventi di recupero, alla quale deve accompagnarsi una piena conoscenza degli aspetti compositivi, funzionali, strutturali, tecnico
- costruttivi, gestionali, economici ed ambientali, ed una attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea;
- siano in grado di gestire processi tecnologici e produttivi relativi al comparto edile (nuove costruzioni, edifici esistenti), con particolare attenzione ai problemi della sicurezza.

Per il raggiungimento degli obiettivi formativi sopra indicati, il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile per il Recupero prevede, accanto alle lezioni frontali, esercitazioni pratiche ed esperienze multidisciplinari di laboratorio, finalizzate anche alla conoscenza di metodiche analitiche sperimentali e alla elaborazione informatica dei dati. Sono altresì previste ed incentivate attività di specializzazione settoriale attraverso il conseguimento del tirocinio presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori qualificati.

Il percorso formativo prevede:

- nel primo anno la maturazione della sensibilità dell'approccio al contesto urbano consolidato, approfondendo la storia della città e delle tecniche costruttive, le metodologie di pianificazione e di restauro, le tematiche della composizione e gli aspetti inerenti la conservazione del costruito.
- nel secondo anno lo sviluppo di capacità progettuali in un'ottica interdisciplinare, affrontando tecniche di rilievo e rappresentazione a livello territoriale, aspetti strutturali, ambientali ed energetici. E tematiche gestionali, di controllo di qualità e di organizzazione del cantiere.

La formazione si completa con stage, tirocini e con la preparazione della tesi di laurea magistrale.

### **Norme relative all'iscrizione al Corso.**

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile per il Recupero occorre essere in possesso della laurea triennale o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Occorre altresì essere in possesso sia di opportuni requisiti curriculari, sia di un'adeguata preparazione personale, ai sensi dell'art.6, c.2, del D.M.270/04, come di seguito specificato.

Ai fini del possesso dei requisiti curriculari è necessario:

- a. che siano stati acquisiti almeno 48 CFU tra i seguenti settori scientifico-disciplinari: MAT/03 GEOMETRIA, MAT/05 ANALISI MATEMATICA, MAT/07 FISICA MATEMATICA, FIS/01 FISICA SPERIMENTALE, CHIM/07 FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE, ICAR/17 DISEGNO, ICAR/18 STORIA DELL'ARCHITETTURA di cui almeno 36 CFU nei settori: MAT/03 GEOMETRIA, MAT/05 ANALISI MATEMATICA, MAT/07 FISICA MATEMATICA, FIS/01 FISICA SPERIMENTALE, CHIM/07 FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
- b. Nel caso di un numero di crediti, compreso tra 36 e 47, acquisiti anche in altri settori scientifico-disciplinari di base ricompresi tra quelli indicati dai DD. MM. relativi alla classe 4 o alla classe L-23, l'ammissione è subordinata alla valutazione del Consiglio del Corso di Studi.
- c. Inoltre bisogna aver acquisito almeno 54 CFU tra i seguenti settori scientifico-disciplinari: ICAR/06 TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA, ICAR/08 SCIENZA DELLE COSTRUZIONI, ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI, ICAR/10 ARCHITETTURA TECNICA, ICAR/14 COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E URBANA, ICAR/19 RESTAURO, ICAR/20 TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA
- d. Nel caso di un numero di crediti, compreso tra 48 e 53, acquisiti anche in altri settori s.d. caratterizzanti ricompresi tra quelli indicati dai DD. MM. relativi alla classe 4 o alla classe L-23, l'ammissione è subordinata alla valutazione del Consiglio del Corso di Studi.
- e. I requisiti curriculari risultano essere automaticamente soddisfatti per i laureati in possesso di laurea nella classe 4 - Scienza dell'architettura e dell'ingegneria edile (D.M. 509/99) o nella classe L-23 - Scienze e tecniche dell'edilizia (D.M. 270/04), conseguita presso l'Università degli Studi di Messina.
- f. Non è consentita l'iscrizione con debiti. Nel caso lo studente non sia in possesso del numero minimo di crediti previsto per i diversi ambiti disciplinari, dovrà acquisirli prima di immatricolarsi, iscrivendosi ai corsi singoli, presso questo o altro Ateneo (i corsi singoli possono essere solo di livello triennale) e superare il relativo esame prima dell'iscrizione al corso di laurea magistrale.
- g. Per l'accesso al corso di laurea magistrale è necessaria un'adeguata preparazione personale dello studente, tesa ad assicurare che lo stesso sia in possesso, indipendentemente dalla verifica formale in termini di crediti, delle competenze e conoscenze necessarie per poter seguire con profitto i corsi di laurea magistrale.

- h. La preparazione personale del laureato è dichiarata positiva se lo stesso ha conseguito un voto di laurea triennale non inferiore a 85/110. Nel caso lo studente non sia in possesso del voto minimo di laurea, dovrà sottoporsi alla verifica della personale preparazione attraverso una prova di ammissione secondo le modalità stabilite dal Consiglio del Corso di Laurea.
- i. E', inoltre, richiesta la conoscenza adeguata di una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano (livello B2 per la lingua inglese o equivalente per le altre lingue), attestata dal superamento di esami o di prove idoneative universitarie o da attestazioni riconosciute a livello europeo o internazionale). E' consentita l'iscrizione agli studenti in possesso del livello B1 a condizione che entro il primo anno di corso conseguano il livello B2 attestato dal superamento di esami o di prove idoneative universitarie o da attestazioni riconosciute a livello europeo o internazionale.

Per i trasferimenti da LM a LM si applicano gli stessi criteri.

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)  
 Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Edile per il Recupero"-  
 classe LM-24**

**Insegnamenti erogati il I anno di corso (A.A. 2017/2018)**

<b>Esame</b>	<b>Insegnamento</b>	<b>Moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF*</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU A.F.</b>	<b>SE M</b>
1	Storia della città e delle tecniche edilizie	Storia della città	ICAR/18	C	6	12	I
		Storia delle tecniche edilizie	ICAR/10	B1	6		I
1	Pianificazione dei trasporti e Progettazione urbanistica	Pianificazione dei trasporti	ICAR/05	C	6	12	I
		Progettazione urbanistica	ICAR/20	B1	6		I
1	Complementi di tecnica delle costruzioni	NO	ICAR/09	B2	6	6	I
1	Composizione architettonica e urbana	NO	ICAR/14	B1	6	6	II
1	Piani di controllo e monitoraggio	NO	ICAR/06	B2	6	6	II
1	Tecnologia per la conservazione dei materiali e Consolidamento degli edifici storici	Tecnologia per la conservazione dei materiali	ING-IND/22	C	6	12	II
		Consolidamento degli edifici storici	ICAR/19	B1	6		II
	Attività formative a scelta dello studente			D	6	6	II

**Totale CFU A.F            60**

**N° Esami                    6**

**Nell'ambito delle Attività a scelta dello studente si propongono i seguenti insegnamenti**

<b>Insegnamento</b>	<b>Moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF*</b>	<b>CFU</b>
Tecnologia degli elementi costruttivi		ICAR/10	D	6

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative

**Manifesto degli Studi - Anno Accademico 2017/2018 (DM 270/04)**  
**Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Edile per il Recupero"-**  
**classe LM-24**

---

**Insegnamenti previsti per il II anno di corso (A.A. 2018/2019)**

<b>Esame</b>	<b>Insegnamento</b>	<b>Moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>TAF*</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU A.F.</b>	<b>SE M</b>
1	Progetto del recupero e Impianti tecnici edili	Progetto del recupero	ICAR/10	B1	6	12	I
		Impianti tecnici edili	ING-IND/11	B2	6		II
1	Tradizione e innovazione nel cantiere del recupero	NO	ICAR/10	B1	6	6	I
1	Complementi di geotecnica e Progetto di fondazioni	NO	ICAR/07	B2	6	6	II
1	Rappresentazione del territorio e dell'ambiente	NO	ICAR/17	B1	6	6	II
1	Diagnostica e riabilitazione strutturale	NO	ICAR/09	B2	6	6	II
	Attività formative a scelta dello studente			D	6	6	I
	Ulteriori attività			F2	3	3	I
	Stages			G	3	3	I
	Prova finale			E	12	12	II

**Totale CFU A.F**                **60**

**N° Esami**                        **5**

(\*) B: Attività formativa caratterizzante; C: Attività formativa affine o integrativa; D: Attività a scelta; E: Prova finale; F: Ulteriori attività formative