



**POLITECNICO DI BARI**

**CLASSE LM-23 INGEGNERIA CIVILE**

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN  
INGEGNERIA CIVILE  
CIVIL ENGINEERING (2<sup>ND</sup> DEGREE COURSE)**

ANNO ACCADEMICO 2013-2014

**[www.poliba.it](http://www.poliba.it)  
BARI**

## **POLITECNICO DI BARI**

### **LM-23 CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI IN INGEGNERIA CIVILE**

#### **CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE**

#### **REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2013-2014**

##### **A) LE STRUTTURE DIDATTICHE DI AFFERENZA**

La struttura didattica di afferenza del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ambientale è il Dipartimento di Ingegneria Civile, per l'Ambiente e il Territorio, Edile e Chimica (DICATECh).  
Indirizzo del DICATECh: via E. Orabona, 4 70125 Bari  
Responsabile del Corso di Laurea: prof. Antonio Francesco TOSTO

##### **B) CURRICULA OFFERTI AGLI STUDENTI E REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI**

###### **CURRICULA OFFERTI AGLI STUDENTI**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile offre quattro curricula: Idraulica, Geotecnica, Strutture, Vie e Trasporti, per soddisfare le diverse inclinazioni culturali e professionali degli allievi ingegneri.

###### **REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI**

Lo studente del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile può presentare un piano di studi individuale differente da quello ufficiale, nel rispetto dei vincoli previsti dall'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale. Il piano di studi individuale deve essere sottoposto all'esame della struttura didattica di afferenza del Corso di Studi (CdS), la quale lo approverà, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile.

##### **C) OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI, QUADRO DELLE CONOSCENZE, DELLE COMPETENZE E ABILITÀ DA ACQUISIRE, PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO**

###### **SUA "Il corso di studio in breve"**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile del Politecnico di Bari si prefigge l'obiettivo di formare una figura professionale di alto livello preparata ad affrontare e risolvere in maniera coordinata il complesso dei problemi progettuali, operativi, organizzativi e gestionali che caratterizzano il settore delle opere di Ingegneria Civile. Il percorso formativo è destinato a laureati di I livello che sono in possesso di una solida preparazione nelle scienze di base quali fisica, matematica e chimica e una diffusa conoscenza delle discipline fondanti dell'Ingegneria Civile Ambientale.

I contenuti didattici caratterizzanti il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile sono centrati sulle problematiche inerenti la progettazione delle opere di ingegneria civile nei suoi diversi ambiti applicativi che considerano la progettazione delle opere idrauliche, la progettazione degli organismi strutturali, la progettazione geotecnica, la pianificazione e gestione dei trasporti e la progettazione delle infrastrutture viarie. Il corso di studio è organizzato in un primo anno di insegnamenti comuni cui segue un secondo anno differenziato in quattro curricula ciascuno dei quali orientato ad approfondire le conoscenze in una delle quattro tematiche in precedenza indicate.

###### **OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI (SUA – A4.a "Obiettivi formativi specifici del Corso")**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile erogato dal Politecnico di Bari ha quale obiettivo un'offerta formativa avanzata nel campo della progettazione, della realizzazione e della gestione delle costruzioni civili, con specifico riferimento sia alle problematiche connesse alla realizzazione di nuove costruzioni ed opere civili sia alla riabilitazione e al recupero di quelle esistenti. Il percorso formativo è rivolto a laureati di primo livello in possesso di una solida preparazione nelle scienze di base della fisica e della matematica e un'ampia ed articolata conoscenza nel campo dell'Ingegneria Civile.

Il primo anno di formazione, per un ammontare complessivo di 60 CFU, è finalizzato a realizzare un corpus di conoscenze e di metodologie coerente nell'ambito delle grandi aree della moderna tecnica dell'Ingegneria Civile (geotecnica, idraulica, infrastrutture viarie, trasporti e strutture, la tecnica urbanistica).

Nel secondo anno lo studente è indotto ad un approfondimento dei temi propri delle grandi aree di riferimento (geotecnica, idraulica, strutture e trasporti ed infrastrutture viarie) in previsione del completamento del percorso formativo con un significativo lavoro personale di tesi.

Per il completamento del piano di studi sono indicati gli insegnamenti affini e integrativi utili a fornire la conoscenza del contesto tecnico costruttivo.

Al laureato magistrale in Ingegneria Civile sarà garantita una notevole formazione tecnico-scientifica con l'impiego di conoscenze e tecniche specifiche atte all'integrazione con i diversi settori produttivi che operano nel campo dell'edilizia, delle infrastrutture civili e nella gestione dei sistemi isolati o a rete. Inoltre il laureato magistrale sarà in grado di recepire e assimilare le innovazioni tecnologiche e gestire le evoluzioni del processo costruttivo.

I laureati nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile acquisiranno un'ampia padronanza dei metodi scientifici per l'osservazione, l'analisi e la comprensione dei fenomeni inerenti l'Ingegneria Civile.

L'articolazione degli studi rende possibile l'approfondimento degli aspetti tradizionali specialistici delle opere sul Territorio, consentendo al laureato magistrale di progettare opere non convenzionali anche con approcci multidisciplinari.

### **CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE ( SUA – A4.B – conoscenza e comprensione )**

I laureati magistrali in Ingegneria Civile avranno sviluppato una conoscenza ed una comprensione approfondita degli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzarli opportunamente per interpretare e descrivere i problemi complessi dell'Ingegneria Civile. I laureati magistrali giungeranno inoltre a possedere una consapevolezza critica degli ultimi sviluppi della tecnica nell'ambito disciplinare di riferimento per quanto riguarda sia la progettazione sia la gestione delle opere civili al fine di riuscire a risolvere, anche in modo innovativo, problematiche che richiedono approcci di tipo multidisciplinare.

In particolare dovranno saper analizzare e comprendere sulla base di una preparazione ad alta valenza metodologica e con l'utilizzo di metodologie di approccio scientifiche, un qualunque problema ingegneristico, anche non riconducibile a problematiche usuali e note.

Ciò si potrà ottenere sia attraverso la puntuale presenza alle lezioni teoriche e pratiche, che avverranno con l'utilizzo esteso ed approfondito di strumenti software ed apparecchiature di laboratorio, sia attraverso la redazione di un significativo lavoro di tesi finale che dovrà rappresentare una sintesi degli studi svolti con spunti e sviluppi originali.

### **CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE ( SUA – A4.B – Capacità di applicare conoscenza e comprensione)**

I laureati magistrali in Ingegneria Civile avranno sviluppato la capacità di impostare progettazioni anche di elevata complessità, definiti in modo incompleto o che possono presentare specifiche contrastanti, sapendo analizzare e risolvere problematiche ed esigenze in aree nuove ed emergenti dell'ingegneria civile quali ad esempio le progettazioni con materiali innovativi ed ecologici, le problematiche dei trasporti e della pianificazione, la caratterizzazione e modellazione dei terreni e delle rocce, l'utilizzo ed il rispetto delle risorse naturali.

In particolare saranno in grado di:

- ideare, pianificare, progettare e gestire opere e servizi complessi e/o innovativi;
- formulare e risolvere problemi in aree nuove ed emergenti della propria specializzazione;
- utilizzare le proprie conoscenze per modellare sistemi e processi dell'ingegneria civile;
- identificare, formulare e risolvere in modo innovativo problemi complessi che richiedono un approccio interdisciplinare;
- raccogliere e trattare dati sperimentali ai fini della definizione degli interventi più opportuni.

### **AUTONOMIA DI GIUDIZIO (SUA – A4.C – autonomia di giudizio)**

I laureati magistrali in Ingegneria Civile avranno sviluppato la capacità di progettare e condurre indagini specifiche attraverso l'uso di modelli, anche a seguito di sperimentazioni complesse, valutando criticamente i dati ottenuti per trarne conclusioni utilizzabili e socialmente significative.

Saranno quindi:

- dotati di conoscenze di contesto e capacità trasversali anche nella risoluzione di problemi poco noti, in presenza di incertezze scientifiche e/o di informazioni incomplete;
- dotati di capacità interpretativa e critica al fine di sviluppare idee e metodi nuovi ed originali;
- dotati di conoscenze nel campo dell'etica professionale.

L'impostazione didattica è finalizzata a completare la formazione teorica con applicazioni, esempi, lavori individuali e di gruppo. Verifiche e controlli in corso d'anno imporranno una partecipazione molto attiva alle fasi di apprendimento, stimolando un'attitudine propositiva al fine di far sorgere una specifica capacità di elaborazione autonoma.

### **ABILITÀ COMUNICATIVE (SUA – A4.C – abilità comunicative)**

I laureati magistrali in Ingegneria Civile saranno in grado di soddisfare tutti i requisiti previsti nelle capacità trasversali di un laureato di I ciclo ai livelli più elevati del II ciclo. In particolare saranno in grado di ricoprire il ruolo di leader di una progettazione eseguita da un gruppo composto anche da persone competenti in diverse discipline ed aventi differenti livelli di preparazione.

Saranno quindi in grado di possedere:

- ampia capacità di comunicazione sia rispetto ai singoli sia rispetto alle comunità in modo da stimolare la compartecipazione e la condivisione di scelte progettuali complesse che possono avere un significativo impatto sul territorio e sulla popolazione;
- capacità lessicali e relazionali atte a garantire efficaci relazioni con la comunità ingegneristica e più in generale con la società;
- piena capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'UE oltre all'italiano con riferimento anche ai lessici disciplinari.

La didattica prevede l'esecuzione di attività progettuali connesse alle singole discipline ed al lavoro di tesi. Le applicazioni e le verifiche da eseguirsi sono in grado di sollecitare la partecipazione attiva, stimolando l'attitudine alla proposizione e la comunicazione dei risultati del lavoro svolto.

#### **CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO (SUA – A4.C – capacità di apprendimento)**

I laureati magistrali in Ingegneria Civile avranno sviluppato una capacità di apprendimento tale da consentire loro di affrontare le continuamente mutevoli problematiche progettuali connesse con la crescente attenzione all'ambiente e la sempre più spinta sensibilità al territorio, tenendo lo sguardo sulle possibilità offerte dal sistema economico produttivo e dai suoi sviluppi.

Essi saranno quindi in grado di:

- aggiornare continuamente la propria preparazione culturale e professionale in modo da poter rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze della società e del mercato;
- indagare l'applicazione di tecnologie nuove ed emergenti nel proprio settore.

Ruolo fondamentale al fine di sviluppare queste capacità di apprendimento è devoluto allo svolgimento della tesi di laurea magistrale che prevede l'acquisizione di informazioni nuove ed aggiornate rispetto a quelle dei corsi impartiti ed elaborazioni con livelli spesso elevati di originalità.

#### **PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO (SUA – A2.a – sbocchi professionali)**

I laureati magistrali in Ingegneria Civile potranno pertanto trovare occupazione presso:

- imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti e infrastrutture civili;
- studi professionali e società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture;
- uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali;
- aziende, enti, consorzi e agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi;
- società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture di ingegneria civile;
- società di servizi per la gestione di impianti ed infrastrutture civili
- università ed enti di ricerca

In tali ambiti i laureati magistrali in Ingegneria Civile, oltre all'attività di libera professione, potranno assumere funzioni dirigenziali e di elevata responsabilità, avendo acquisito gli strumenti conoscitivi utili ad identificare e comprendere i problemi specifici dell'Ingegneria Civile, definirne con chiarezza gli aspetti fondamentali, esaminare in modo critico i possibili metodi consolidati per affrontarli e risolverli, individuando quello più appropriato al contesto specifico e definendo i criteri per la sua attuazione. L'ingegnere Magistrale Civile sarà in grado di selezionare e impiegare adeguatamente i metodi analitici e gli strumenti più idonei e saprà individuare ed enucleare con chiarezza gli aspetti di un problema che fanno riferimento anche a discipline diverse da quelle proprie dell'Ingegneria Civile, individuando le competenze esterne necessarie per affrontarli. I laureati magistrali dovranno avere inoltre la capacità di integrare le conoscenze provenienti da diversi settori e possedere una profonda comprensione delle tecniche applicabili e delle loro limitazioni.

**ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ CON INDICAZIONE DEL TIPO DI ATTIVITÀ FORMATIVA, DELL'AMBITO DISCIPLINARE, DEI SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI, DELL'EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI E DEI CFU ASSEGNATI AD OGNI INSEGNAMENTO O MODULO**

Le attività formative indispensabili, per conseguire gli obiettivi formativi qualificanti il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, appartengono tutte all'Ambito Disciplinare (AD) Ingegneria Civile, che è l'unico caratterizzante la classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Civile (LM-23).

Oltre alle Attività Formative (AF) caratterizzanti, sono previste AF affini o integrative a quelle caratterizzanti.

Nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile sono previste anche attività formative autonomamente scelte dallo studente, purché coerenti con il progetto formativo, e attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio.

L'insegnamento di alcune materie può essere articolato in moduli, ma con esame finale unico. I crediti corrispondenti a ciascun insegnamento sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame.

Lo studente, per il conseguimento del titolo di studio, deve avere conseguito un numero di CFU pari a 120.

**Curriculum Idraulica**

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU mod.	CFU ins.	Anno
<b>caratterizzanti</b>	Ingegneria Civile	Icar/05	Tecnica ed economia dei trasporti	MOD. I+MOD. II	6	12	I
	Ingegneria Civile	Icar/04	Cantieri di infrastrutture viarie			6	I
	Ingegneria Civile	Icar/02	Idrologia di bacino			12	I
	Ingegneria Civile	Icar/08	Scienza delle Costruzioni II e principi di ingegneria sismica	Scienza delle Costruzioni II	6	12	I
		Icar/09			Principi di ingegneria sismica		6
	Ingegneria Civile	Icar/07	Fondazioni			6	I
	Ingegneria Civile	Icar/02	Irrigazione e drenaggio			6	II
	Ingegneria Civile	Icar/02	Impianti speciali idraulici			6	II
	Ingegneria Civile	Icar/01	Misure e Modelli idraulici e Idraulica II	Misure e Modelli idraulici	6	12	II
Idraulica II				6			
<b>*Offerta complessiva di Attività formative caratterizzanti</b>						<b>72</b>	

Attività formative	Ambiti disciplinari	ssd	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU mod.	CFU ins.	Anno
<b>Affini</b>	Attività formative affini o integrative	Icar/20	Ingegneria del territorio			12	I
	Attività formative affini o integrative	Ing-Ind/22	Tecnologie per la tutela ambientale			6	II
	Attività formative affini o integrative	Geo/05	Idrogeologia			6	II
	<b>Offerta Attività affini o integrative</b>						<b>24</b>

Attività formative	Ambiti disciplinari			Ins.	CFU	Anno
<b>Altre attività formative</b>	<b>A scelta dello studente</b>				<b>12</b>	<b>II</b>
	Per la prova finale e la lingua straniera	<i>Per la prova finale</i>			<b>9</b>	<b>II</b>
		<i>Per la conoscenza di almeno una lingua straniera</i>				
	Ulteriori attività formative	<i>Ulteriori conoscenze linguistiche</i>				
		<i>Abilità informatiche e telematiche</i>				
		<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>			<b>3</b>	<b>II</b>
		<i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>				
<i>Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali</i>						
<b>CFU da acquisire per altre attività formative</b>					<b>24</b>	
<b>Totalità di CFU da acquisire tra Attività caratterizzanti, affini o integrative, altre attività formative</b>						<b>120</b>

**Curriculum Geotecnica**

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU mod.	CFU ins.	Anno
<b>caratterizzanti</b>	Ingegneria Civile	Icar/05	Tecnica ed economia dei trasporti	MOD. I+MOD. II	6	12	I
	Ingegneria Civile	Icar/04	Cantieri di infrastrutture viarie			6	I
	Ingegneria Civile	Icar/02	Idrologia di bacino			12	I
	Ingegneria Civile	Icar/08	Scienza delle Costruzioni II e principi di ingegneria sismica	Scienza delle Costruzioni II	6	12	I
		Icar/09		Principi di ingegneria sismica	6		I
	Ingegneria Civile	Icar/07	Fondazioni			6	I
	Ingegneria Civile	Icar/09	Teoria e progetto di ponti			6	II
	Ingegneria Civile	Icar/07	Stabilità dei pendii e opere di sostegno	Stabilità dei pendii	6	12	II
				Opere di sostegno	6		
	Ingegneria Civile	Icar/07	Geotecnica sismica			6	II
<b>*Offerta complessiva di Attività formative caratterizzanti</b>						<b>72</b>	

Attività formative	Ambiti disciplinari	ssd	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU mod.	CFU ins.	Anno
<b>Affini</b>	Attività formative affini o integrative	Icar/20	Ingegneria del territorio			12	I
	Attività formative affini o integrative	Ing-Ind/22	Materiali per il risanamento delle opere civili			6	II
	Attività formative affini o integrative	Geo/05	Geotecnologie			6	II
	<b>Offerta Attività affini o integrative</b>						<b>24</b>

Attività formative	Ambiti disciplinari		Ins.	CFU	Anno	
<b>Altre attività formative</b>	<b>A scelta dello studente</b>			<b>12</b>	<b>II</b>	
	Per la prova finale e la lingua straniera	<i>Per la prova finale</i>		<b>9</b>	<b>II</b>	
		<i>Per la conoscenza di almeno una lingua straniera</i>				
		<i>Ulteriori conoscenze linguistiche</i>				
		<i>Abilità informatiche e telematiche</i>				
		<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>			<b>3</b>	<b>II</b>
		<i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>				
	Ulteriori attività formative	<i>Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali</i>				
<b>CFU da acquisire per altre attività formative</b>				<b>24</b>		
<b>Totalità di CFU da acquisire tra Attività caratterizzanti, affini o integrative, altre attività formative</b>						<b>120</b>

### Curriculum Structure

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU mod.	CFU ins.	Anno
<b>caratterizzanti</b>	Ingegneria Civile	Icar/05	Tecnica ed economia dei trasporti	MOD. I+MOD. II	6	12	I
	Ingegneria Civile	Icar/04	Cantieri di infrastrutture viarie			6	I
	Ingegneria Civile	Icar/02	Idrologia di bacino			12	I
	Ingegneria Civile	Icar/08	Scienza delle Costruzioni II e principi di ingegneria sismica	Scienza delle Costruzioni II	6	12	I
		Icar/09			Principi di ingegneria sismica		6
	Ingegneria Civile	Icar/07	Fondazioni			6	I
	Ingegneria Civile	Icar/08	Meccanica delle Strutture e metodi computazionali			6	II
	Ingegneria Civile	Icar/09	Teoria e progetto di ponti			6	II
	Ingegneria Civile	Icar/09	Costruzioni in zona sismica e Tecnica delle Costruzioni II	Costruzioni in zona sismica	6	12	II
Tecnica delle Costruzioni II				6			
<b>*Offerta complessiva di Attività formative caratterizzanti</b>						<b>72</b>	

Attività formative	Ambiti disciplinari	ssd	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU mod.	CFU ins.	Anno
<b>Affini</b>	Attività formative affini o integrative	Icar/20	Ingegneria del territorio			12	I
	Attività formative affini o integrative	Ing-Ind/22	Materiali per il risanamento delle opere civili			6	II
	Attività formative affini o integrative	Geo/05	Geotecnologie			6	II
<b>Offerta Attività affini o integrative</b>						<b>36</b>	

Attività formative	Ambiti disciplinari		Insegnamento	CFU	Anno
<b>Altre attività formative</b>	A scelta dello studente			12	II
	Per la prova finale e la lingua straniera	<i>Per la prova finale</i>		9	II
		<i>Per la conoscenza di almeno una lingua straniera</i>			
	Ulteriori attività formative	<i>Ulteriori conoscenze linguistiche</i>			
		<i>Abilità informatiche e telematiche</i>			
		<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>		3	II
		<i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>			
<i>Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali</i>					
<b>CFU da acquisire per altre attività formative</b>				<b>24</b>	
<b>Totalità di CFU da acquisire tra Attività caratterizzanti, affini o integrative, altre attività formative</b>				<b>120</b>	

**Curriculum Vie e Trasporti**

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU	CFU	Anno
					mod.	ins.	
<b>caratterizzanti</b>	Ingegneria Civile	Icar/05	Tecnica ed economia dei trasporti	MOD. I+MOD. II	6	12	I
	Ingegneria Civile	Icar/04	Cantieri di infrastrutture viarie			6	I
	Ingegneria Civile	Icar/02	Idrologia di bacino			12	I
	Ingegneria Civile	Icar/08	Scienza delle Costruzioni II e principi di ingegneria sismica	Scienza delle Costruzioni II	6	12	I
		Icar/09		Principi di ingegneria sismica	6		I
	Ingegneria Civile	Icar/07	Fondazioni			6	I
	Ingegneria Civile	Icar/05	Sistemi di Trasporto	Sistemi di Trasporto	6	12	II
				Sistemi di Trasporto II	6		
	Ingegneria Civile	Icar/04	Costruzioni di strade, ferrovie ed aeroporti			6	II
	Ingegneria Civile	Icar/04	Sicurezza stradale			6	II
<b>*Offerta complessiva di Attività formative caratterizzanti</b>						<b>72</b>	

Attività formative	Ambiti disciplinari	ssd	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU	CFU	Anno
					mod.	ins.	
<b>Affini</b>	Attività formative affini o integrative	Icar/20	Ingegneria del territorio			12	I
	Attività formative affini o integrative	Ing-Ind/22	Tecnologie per la tutela ambientale			6	II
	Attività formative affini o integrative	Geo/05	Idrogeologia			6	II
<b>Offerta Attività affini o integrative</b>						<b>36</b>	

Attività formative	Ambiti disciplinari		Insegnamento	CFU	Anno	
<b>Altre attività formative</b>	<b>A scelta dello studente</b>			<b>12</b>	<b>II</b>	
	Per la prova finale e la lingua straniera	<i>Per la prova finale</i>		<b>9</b>	<b>II</b>	
		<i>Per la conoscenza di almeno una lingua straniera</i>				
		<i>Ulteriori conoscenze linguistiche</i>				
		<i>Abilità informatiche e telematiche</i>				
		<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>			<b>3</b>	<b>II</b>
		<i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>				
Ulteriori attività formative		<i>Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali</i>				
<b>CFU da acquisire per altre attività formative</b>				<b>24</b>		
<b>Totalità di CFU da acquisire tra Attività caratterizzanti, affini o integrative, altre attività formative</b>					<b>120</b>	

**ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE  
 SUDDIVISI PER ANNUALITÀ E PER SEMESTRE**

Gli insegnamenti del Corso di laurea sono suddivisi in due annualità ciascuna delle quali prevede due semestri.

<b>I ANNO</b>			
<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
<b>Tecnica ed economia dei trasporti</b> <b>Modulo 1 (6CFU) + Modulo 2 (6CFU)</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/05 Trasporti	12	<b>Ingegneria del territorio</b> AF: Attività affini AD: Attività formative affini o integrative SSD: Icar/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	12
<b>Idrologia di bacino</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	12	<b>Scienza delle Costruzioni II e Principi di ingegneria sismica</b> <b>Moluo1: Scienza delle costruzioni II (6CFU)</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/08 Scienza delle costruzioni <b>Modulo 2: Principi di ingegneria sismica (6 CFU)</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile Icar/09 Tecnica delle costruzioni	12
<b>Fondazioni</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/07 Geotecnica	6	<b>Cantieri di infrastrutture viarie</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/04 Strade, ferrovie e aeroporti	6
<b>Totali CFU</b>	<b>30</b>	<b>Totali CFU</b>	<b>30</b>
<b>II ANNO</b>			
<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
<i>Curriculum Idraulica</i> <b>Misure e Modelli idraulici e Idraulica II</b> <b>Modulo 1: Misure e modelli idraulici (6CFU)</b> <b>Modulo 2: Idraulica II (6CFU)</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/01 Idraulica	12	<i>Curriculum Idraulica</i> <b>Irrigazione e drenaggio</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	6
<i>Curriculum Strutture</i> <b>Costruzioni in zona sismica e Tecnica delle costruzioni II</b> <b>Modulo 1: Costruzioni in zona sismica (6CFU)</b> <b>Modulo 2: Tecnica delle costruzioni II (6CFU)</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/09 Tecnica delle Costruzioni			
<i>Curriculum Vie e Trasporti</i> <b>Sistemi di trasporto</b> <b>Modulo 1: Sistemi di trasporto (6CFU)</b> <b>Modulo 2: Sistemi di trasporto II (6CFU)</b> AF: attività caratterizzante AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/05 Trasporti	6	<i>Curriculum Strutture, Geotecnica</i> <b>Teoria e progetto di Ponti</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/09 Tecnica delle Costruzioni	6
<i>Curriculum Geotecnica</i> <b>Stabilità dei pendii e Opere di sostegno</b> <b>Modulo 1: Stabilità dei pendii (6CFU)</b> <b>Modulo 2: Opere di sostegno (6CFU)</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria civile SSD: Icar/07 Geotecnica			
<i>Curriculum Idraulica</i> <b>Impianti speciali idraulici</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	6	<i>Curriculum Vie e Trasporti</i> <b>Sicurezza stradale</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/04 Strade, ferrovie e aeroporti	6
<i>Curriculum Strutture</i> <b>Meccanica delle Strutture e metodi computazionali</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/08 Scienza delle Costruzioni			
<i>Curriculum Vie e Trasporti</i> <b>Costruzioni di strade, ferrovie ed aeroporti</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/04 Strade, ferrovie e aeroporti			

<i>Curriculum Geotecnica</i> <b>Geotecnica sismica</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: Icar/07 Geotecnica			
<i>Curriculum Idraulica, Vie e Trasporti</i> <b>Tecnologie per la tutela ambientale</b> AF: Attività affini AD: Attività formative affini o integrative SSD: Ing-Ind/22 Scienza e Tecnologia dei Materiali <i>Curriculum Strutture, Geotecnica</i> <b>Materiali per il risanamento delle opere civili</b> AF: Attività affini AD: Attività formative affini o integrative SSD: Ing-Ind/22 Scienza e Tecnologia dei Materiali	6	<b>A scelta dello studente</b> AF: Altre attività	12
<i>Curriculum Idraulica, Vie e Trasporti</i> <b>Idrogeologia</b> AF: Attività affini AD: Attività formative affini o integrative SSD: Geo/05 Geologia Applicata <i>Curriculum Strutture, Geotecnica</i> <b>Geotecnologie</b> AF: Attività affini AD: Attività formative affini o integrative SSD: Geo/05 Geologia Applicata	6	<b>Tirocinio(3)+Prova finale (9)</b> AF: Altre attività AD: Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	12
<b>Totali CFU</b>	<b>30</b>	<b>Totali CFU</b>	<b>30</b>

Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal regolamento, non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio. La durata normale del corso di laurea è di due anni per uno studente a tempo pieno.

#### TEMPO PARZIALE

Uno studente a tempo parziale è uno studente che, non avendo la piena disponibilità del proprio tempo da dedicare allo studio, opta, all'atto dell'immatricolazione o all'atto dell'iscrizione agli anni successivi, per un percorso formativo con un numero di crediti variabile fra 24 crediti/anno e 36 crediti/anno, anziché per il normale percorso formativo di 60 crediti/anno.

Lo studente del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile che opta per il tempo parziale deve presentare, entro la data di inizio dell'anno accademico, la richiesta di opzione con l'indicazione del piano di studio individuale che intende seguire. Detta istanza deve essere sottoposta all'esame della struttura didattica di afferenza del CdS, la quale la approverà solo se riconoscerà la compatibilità della richiesta con le modalità organizzative della didattica per gli studenti a tempo pieno o se potrà predisporre specifiche modalità organizzative della didattica.

#### D) PROPEDEUTICITÀ

Non sono previste propedeuticità per gli esami del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile.

#### E) TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE

##### TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE

Al credito formativo universitario corrispondono, a norma dei decreti ministeriali, 25 ore di lavoro dello studente, comprensive sia di quelle di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative richieste dai regolamenti didattici, sia di quelle di studio e comunque di impegno personale necessario per completare la formazione per il superamento dell'esame oppure per realizzare le attività formative non direttamente subordinate alla didattica universitaria.

Nella tabella delle tipologie delle forme didattiche sono riportate le ore di didattica assistita e le ore di studio personale corrispondente, mediamente, ad un CFU. L'organizzazione del corso e l'articolazione delle discipline nelle diverse tipologie didattiche tengono conto del fatto che le ore complessivamente riservate allo studio personale devono essere non inferiori al 50% del tempo di lavoro complessivo dello studente.

TIPOLOGIE DELLE FORME DIDATTICHE	DEFINIZIONE	ORE DI DIDATTICA ASSISTITA PER CFU	ORE DI STUDIO PERSONALE PER CFU
LEZIONE	Lo studente assiste alla lezione ed elabora autonomamente i contenuti ricevuti.	8	17
ESERCITAZIONE	Si sviluppano applicazioni che consentono di chiarire il contenuto delle lezioni. Non si aggiungono contenuti rispetto alle lezioni.	16	9
LABORATORIO	Attività che prevede l'interazione dell'allievo con apparecchiature di laboratorio e/o informatiche, sotto la guida del docente e l'assistenza di tecnici.	24	1

PROGETTO	Attività in cui l'allievo, a partire da specifiche, deve elaborare una soluzione progettuale sotto il controllo di un tutor.	1	24
SEMINARIO	Attività in cui sono trattati argomenti monotematici da esperti del settore.	24	1
VISITE	Attività in cui l'allievo prende diretta visione di manufatti, apparecchiature, sistemi di produzione, ecc. senza che sia prevista una fase di verifica specifica di apprendimento.	24	1

Nel caso in cui l'unità didattica sia articolata esclusivamente in lezioni frontali, 1CFU corrisponde a 10 ore di didattica assistita e a 15 ore di studio personale dello studente.

**FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE**

AF	insegnamento	moduli	ore riservate allo studio personale	lezioni		laboratorio		esercitazioni, seminari, tirocini	
				cfu	ore in aula	cfu	ore laboratorio	cfu	altre ore
caratterizzanti	Tecnica ed economia dei trasporti	Modulo 1	90	6	60				
		Modulo 2	90	6	60				
	Cantieri di infrastrutture viarie		90	6	60				
	Idrologia di bacino		180	12	120				
	Scienza delle Costruzioni II e principi di ingegneria sismica	Scienza delle Costruzioni II	90	6	60				0
		Principi di ingegneria sismica	90	6	60				
	Fondazioni		90	6	60				
	Misure e Modelli idraulici e Idraulica II	Misure e modelli idraulici	90	6	60				
		Idraulica II	90	6	60				
	Irrigazione e drenaggio		90	6	60				
	Impianti speciali idraulici		90	6	60				
	Sistemi di trasporto	Sistemi di trasporto	90	6	60				
		Sistemi di trasporto II	90	6	60				
	Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti		90	6	60				
	Sicurezza stradale		90	6	60				
	Meccanica delle strutture e metodi computazionali		90	6	60				
	Teoria e progetto di ponti		90	6	60				
	Costruzioni in zona sismica e Tecnica delle Costruzioni II	costruzioni in zona sismica	90	6	60				
		Tecnica delle costruzioni II	90	6	60				
	Geotecnica sismica		90	6	60				
	Stabilità dei pendii e opere di sostegno	Stabilità dei pendii	90	6	60				
		Opere di sostegno	90	6	60				
	Ingegneria del territorio		180	12	120				
	Materiali per il risanamento delle opere civili		90	6	60				
	Tecnologie per la tutela ambientale		90	6	60				
	Geotecnologie		90	6	60				
Idrogeologia		90	6	60					
Totali CFU, ore			2610	174	1740	0	0	0	0

affini e integrative

Gli esami di profitto sono rivolti ad accertare la maturità e la preparazione dello studente nella disciplina del corso di insegnamento in relazione al percorso di studio seguito. Per essere ammesso a sostenere gli esami di profitto lo studente del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile deve risultare regolarmente iscritto all'anno accademico in corso ed avere frequentato i relativi insegnamenti secondo le modalità stabilite dalla struttura didattica di afferenza del CdS. Gli esami di profitto consistono in un colloquio. Altre modalità integrative o sostitutive, deliberate dalla struttura didattica di afferenza del CdS, non precludono comunque allo studente la possibilità di sostenere l'esame mediante colloquio. Le prove orali sono pubbliche. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione dei propri elaborati dopo la correzione.

**F) ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE E RELATIVO NUMERO DI CFU**

Gli insegnamenti a "scelta dello studente", per non più di 12 CFU, sono scelti autonomamente da ciascuno studente tra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari, purché coerenti con il progetto formativo.

**G) ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE E RELATIVI CFU**

Altre attività formative, oltre quelle a scelta dello studente e per la prova finale, sono quelle relative alle attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento (3 CFU).

**ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE**

Il progetto formativo non prevede l'attivazione di insegnamenti per l'acquisizione di ulteriori conoscenze linguistiche nella lingua inglese.

Lo studente del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, già in possesso del livello B1 (Threshold) di conoscenza della lingua inglese può però chiedere che gli vengano riconosciute ulteriori conoscenze linguistiche (inglese).

In particolare, gli studenti in possesso di conoscenze relative a competenze comunicative linguistiche secondo gli standard internazionali di **livello B2** o superiori (la tabella seguente sintetizza la scala globale di riferimento del Consiglio d'Europa e le relative attestazioni) potranno, con apposita istanza corredata dalla documentazione necessaria ad attestare il possesso delle competenze acquisite, chiederne alla Segreteria Studenti la registrazione nella propria carriera universitaria.

Inglese									
Consiglio d'Europa	-	A1	A2	B1	B2	C1	C2	-	-
ALTE	-	-	1	2	3	4	5	-	-
CLIRO (Attestato di Profitto)	-	A1 (principiante)	A2 (pre-intermedio)	B1 (intermedio)	B2 (post-intermedio)	C1 (avanzato)	-	-	-
UCLES	-	-	Key English Test (KET)	Preliminary English Test (PET)	First Certificate in English (FCE)	Certificate in Advanced English (CAE)	Certificate of Proficiency in English (CPE)	-	-
Pitman	Basic	Elementary	Intermediate			Higher Intermediate	Advanced	-	-
British Council - IELTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Non User	Intermittent User	Extremely Limited User	Limited User	Modest User	Competent User	Good User	Very Good User	Expert User
Trinity College of London	-	-	-	ISE I	ISE II	ISE III	-	-	-
TOEFL PBT	-	353	357-453	457-503	507-557	560-617	620-677	-	-
TOEFL CBT	-	67	70-133	137-177	180-217	220-260	263-300	-	-
TOEFL iBT	-	21	22-46	47-63	64-82	83-104	105-120	-	-
EDEXCEL	-	level A1 - Foundation	Level 1 - Elementary	Level 2 - Intermediate	Level 3 - Upper intermediate	Level 4 - Advanced	Level 5 - Proficient	-	-
WBT	-	A1 Start English	A2 English Elementary	B1 Certificate in English	B2 Certificate in English	-	-	-	-
				B1 TELC School Certificate in English	B2 Certificate in English for Business Purposes (Advantage)				
				B1 Certificate in English for Business Purposes	B2 Certificate in English for Technical Purposes				
				B1 Certificate in English for Hotel	B2 Certificate in English Stage 3				
Inglese commerciale									
UCLES	-	-	-	Business English Certificate (BEC), Preliminary	Business English Certificate (BEC), Vantage	Business English Certificate (BEC), Higher	-	-	-

### **ABILITÀ INFORMATICHE E TELEMATICHE**

Il progetto formativo non prevede l'attivazione di insegnamenti per l'acquisizione di abilità informatiche. In particolare, gli studenti in possesso di conoscenze relative a competenze informatiche: "ECDL advanced" o "ECDL Specialised" o "EUCIP" potranno, con apposita istanza corredata dalla documentazione necessaria ad attestare il possesso delle competenze acquisite, chiederne alla Segreteria Studenti la registrazione nella propria carriera universitaria.

### **ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO**

Il progetto formativo non prevede l'attivazione di insegnamenti per l'acquisizione di altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

In particolare, gli studenti in possesso di attestazione "EQDL FULL" (European quality driving licence) rilasciata dall'AICA - AICQ potranno, con apposita istanza corredata dalla documentazione necessaria ad attestare il possesso delle competenze acquisite, chiederne alla Segreteria Studenti la registrazione nella propria carriera universitaria.

### **ATTIVITÀ FORMATIVE VOLTE AD AGEVOLARE LE SCELTE PROFESSIONALI, MEDIANTE LA CONOSCENZA DIRETTA DEL SETTORE LAVORATIVO CUI IL TITOLO DI STUDIO PUÒ DARE ACCESSO, TRA CUI, IN PARTICOLARE, I TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO**

La Laurea Magistrale in Ingegneria Civile consente sia l'immediato inserimento nel mondo del lavoro sia l'accesso ad un corso di Dottorato di Ricerca. Lo studente deve frequentare un tirocinio formativo e di orientamento presso enti convenzionati con il Politecnico di Bari o presso strutture interne. A tale attività sono attribuiti 3 CFU nel rispetto dell'Ordinamento Didattico.

#### **H) LE MODALITÀ DI VERIFICA DI ALTRE COMPETENZE RICHIESTE E RELATIVI CFU**

Non vi sono altre competenze richieste.

#### **I) MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEGLI STAGE, DEI TIROCINI E DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO**

##### **MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEGLI STAGE E DEI TIROCINI E RELATIVI CFU**

Le attività di tirocinio, proposte in un piano di studi individuale, possono essere effettuate dallo studente presso enti pubblici o privati ufficialmente riconosciuti tramite apposita convenzione con il Politecnico di Bari. Le attività di tirocinio sono svolte sotto la guida di un tutor universitario, che all'atto dell'assegnazione provvede a concordare con l'ente ospitante la tipologia ed il calendario delle attività che lo studente dovrà svolgere. Il completamento delle attività è comprovato da una relazione scritta da parte dello studente e l'attribuzione dei crediti formativi universitari è legata ad una certificazione, con un giudizio finale positivo, rilasciata dall'ente ospitante congiuntamente al tutor universitario. Alle attività di tirocinio sono attribuiti 3 CFU previa verbalizzazione.

##### **MODALITÀ DI VERIFICA DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU**

Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca quali programmi Socrates/Erasmus riconosciuti dalle Università della Unione Europea, della frequenza richiesta, del superamento degli esami e delle altre prove di verifica previste ed il conseguimento dei relativi CFU è disciplinato dai regolamenti dei programmi stessi e diventa operante con l'approvazione o, nel caso di convenzioni bilaterali, semplice ratifica da parte della struttura didattica di afferenza del CdS.

Le attività svolte nell'ambito del programma Erasmus placement possono essere valutate ai fini del riconoscimento del tirocinio formativo solo se lo studente richiede un tutor interno prima dell'inizio dell'attività con le procedure del tirocinio esterno.

#### **J) MODALITÀ DI VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLE LINGUE STRANIERE E RELATIVI CFU**

Non previsto.

#### **K) CFU ASSEGNATI PER LA PREPARAZIONE DELLA PROVA FINALE, CARATTERISTICHE DELLA PROVA MEDESIMA E DELLA RELATIVA ATTIVITÀ FORMATIVA PERSONALE (SCHEDA SUA – PROVA FINALE)**

Per conseguire la Laurea magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi il candidato deve sostenere una prova finale che consiste nella discussione di fronte ad una Commissione di un elaborato e/o un progetto prodotto (tesi) avente per oggetto uno o più temi attinenti le conoscenze sviluppate nell'ambito del percorso formativo. La prova finale sarà elaborata dal candidato in modo originale sotto la guida di un relatore.

La prova finale è integrabile con stage o tirocinio, finalizzati a porre l'allievo in contatto diretto con il mondo professionale o con l'industria di comparto.

Il Regolamento tesi specifica modalità di richiesta e di adempimento, caratteristiche della prova e determinazione della valutazione conclusiva.

**L) CASI IN CUI LA PROVA FINALE È SOSTENUTA IN LINGUA STRANIERA**

La prova finale può essere scritta in lingua inglese e sostenuta in lingua italiana, su richiesta dello studente. La richiesta deve essere approvata dal relatore.

**M) CRITERI E MODALITÀ PER IL RICONOSCIMENTO DEI CFU PER CONOSCENZE ED ATTIVITÀ PROFESSIONALI PREGRESSE**

La possibilità di riconoscimento di crediti formativi universitari per le conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso una istituzione universitaria, è prevista nell'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile per un massimo di 12 CFU.

Lo studente del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile deve presentare, il piano di studi individuale con la richiesta di riconoscimento dei CFU per conoscenze ed attività professionali pregresse. Il piano deve essere sottoposto all'esame della struttura didattica di afferenza del CdS, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite. La struttura didattica di afferenza del CdS approverà il piano di studi individuale, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile.

**N) EVENTUALE SVOLGIMENTO DEL CORSO DI STUDIO IN PARTE O INTERAMENTE IN LINGUA STRANIERA**

Il Corso di Studio non prevede l'eventualità di insegnamenti erogati in lingua inglese.

**O) ALTRE DISPOSIZIONI SU EVENTUALI OBBLIGHI DI FREQUENZA DEGLI STUDENTI**

Non previsti.

**P) REQUISITI PER L'AMMISSIONE E MODALITÀ DI VERIFICA**

**REQUISITI PER L'AMMISSIONE ( SUA – QUADRO A3)**

I requisiti curriculari per l'accesso alla Laurea Magistrale in Ingegneria Civile sono posseduti da chi ha conseguito una laurea di primo livello della Classe 08 (DM 509) o L-7 (DM 270). Per gli studenti in possesso di un titolo di primo livello o equivalente in altre classi, i requisiti curriculari necessari per l'accesso saranno in termini di numero minimo di CFU nei SSD di base e nei SSD caratterizzanti, da possedere all'atto dell'iscrizione alla Laurea Magistrale, sono riportati nel regolamento didattico del corso di Laurea Magistrale.

Le conoscenze richieste per l'accesso sono, oltre alle materie di base (chimica, fisica, matematica) tipiche dell'ingegneria, quelle caratterizzanti l'Ingegneria Civile con particolare riferimento alle conoscenze di base della teoria della meccanica del continuo e dei fluidi, delle strutture e dell'idraulica. E' inoltre opportuno che l'allievo abbia una conoscenza seppur generale nell'ambito dell'informatica, nonché una buona dimestichezza con l'uso degli strumenti di elaborazione elettronica.

La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale del singolo studente è altresì demandata a specifiche procedure che saranno descritte in dettaglio nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile.

Per iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile occorre aver già conseguito il titolo di laurea di I livello, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto equipollente ai fini della immatricolazione.

I criteri di accesso prevedono il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione.

**REQUISITI CURRICULARI**

I requisiti curriculari sono posseduti da chi, in possesso di Laurea o Laurea magistrale, Specialistica (D.M. 509/99) o Vecchio ordinamento, nella carriera degli studi abbia acquisito almeno 126 CFU nelle discipline di base, caratterizzanti e affini e integrative. Di questi, almeno 36 CFU per le discipline di base nei s.s.d.:

CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie
FIS/01 Fisica sperimentale
FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
MAT/03 Geometria
MAT/05 Analisi matematica
MAT/06 Probabilità e statistica matematica

MAT/07 Fisica matematica
--------------------------

e per le caratterizzanti ed affini almeno **90 CFU** nei s.s.d.:

GEO/05 Geologia Applicata
ICAR/01 Idraulica
ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia
ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale
ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti
ICAR/05 Trasporti
ICAR/06 Topografia e cartografia
ICAR/07 Geotecnica
ICAR/08 Scienza delle costruzioni
ICAR/09 Tecnica delle costruzioni
ICAR/10 Architettura tecnica
ICAR/11 Produzione edilizia
ICAR/17 Disegno
ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica
ICAR/22 Estimo
ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali
ING-IND/31 - Elettrotecnica

di cui, almeno 18 CFU nei settori ICAR/01, ICAR/02, 12 CFU nei settori ICAR/04, ICAR/05, ICAR/06 e 30 CFU nei settori ICAR/07, ICAR/08 e ICAR/09.

Nel caso non si possiedano tutti i requisiti curriculari, l'organo competente per l'esame del curriculum e l'individuazione dell'eventuale integrazione ai fini dell'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è la struttura didattica di afferenza del CdS.

Le integrazioni curriculari potranno essere effettuate da parte dello studente con l'iscrizione a corsi singoli, attivati presso il Politecnico o presso altre Università italiane, e con il superamento dei relativi esami. Le integrazioni curriculari non potranno, in nessun caso, essere superiori a 60CFU.

Le integrazioni per l'accesso al corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.

Non è consentita l'iscrizione al corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile con debiti formativi.

#### **MODALITA' DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE INDIVIDUALE**

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è subordinata, oltre che al possesso del requisito curriculare predeterminato, al superamento di una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione che si svolgerà nei modi seguenti:

a) verifica positiva se la laurea di I livello è stata conseguita con votazione minima di 85/110:

- per i laureati nelle classi di laurea L-7, LM35 (DM 270/04);

- per i laureati nelle classi di laurea 08 e 38S (DM 509/99);

- per i laureati in Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio dell'ordinamento previgente al DM 509/99 (V.O.).

b) colloquio individuale in tutti gli altri casi.

#### **Q) MODALITÀ PER IL TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI STUDIO**

Entro la data fissata dal S.A. lo studente interessato al trasferimento in ingresso da altra Università o Corso di Laurea deve presentare istanza compilando l'apposita modulistica.

Il trasferimento è consentito previa verifica del possesso dei requisiti curriculari ed, eventualmente, dell'adeguatezza della preparazione ricorrendo a colloqui.

**R) I DOCENTI DEL CORSO DI STUDIO, CON SPECIFICA INDICAZIONE DEI DOCENTI CHE COPRONO IL 50% DEI CFU E DEI LORO REQUISITI SPECIFICI RISPETTO ALLE DISCIPLINE INSEGNATE, E I DATI PER LA VERIFICA DEL POSSESSO DEI REQUISITI NECESSARI DI DOCENZA**

**DOCENTI DI RIFERIMENTO**

Gli studenti possono rivolgersi ai docenti di riferimento durante tutta la loro carriera universitaria per avere informazioni sul corso di laurea magistrale frequentato, sulle materie a scelta dello studente, sulla progettazione di un piano di studi individuale, sul tirocinio e la prova finale, sulle scelte post-laurea magistrale.

I docenti di riferimento del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile sono:

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA
1.	AMOROSI	Angelo	ICAR/07	PA
2.	BORRI	Dino	ICAR/20	PO
3.	COLONNA	Pasquale	ICAR/04	PO
4.	DELL'ORCO	Mauro	ICAR/05	PA
5.	IACOBELLIS	Vito	ICAR/02	PA
6.	MONTERISI	Luigi	GEO/05	PA
7.	PETRUZZELLI	Domenico	ING-IND/22	PA
8.	RAFFAELE	Domenico	ICAR/09	RU
9.	SASSANELLI	Domenico	ICAR/05	PO
10.	TOSTO	Antonio Francesco	ICAR/09	PA
11.	VITONE	Amedeo	ICAR/09	PA

**TUTOR DISPONIBILI PER GLI STUDENTI**

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

Il tutorato comprende un'ampia serie di attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari.

La funzione tutoriale non si esaurisce nella fase di accoglienza, ma prosegue lungo tutto il percorso di studio. In questa fase l'aspetto informativo di tutorato diventa meno rilevante, mentre assume una grande importanza l'aspetto di assistenza allo studio. Compito del tutor è quello di seguire gli studenti nella loro carriera universitaria, di aiutarli a superare le difficoltà incontrate, di migliorarne la qualità di apprendimento, di fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea magistrale, e di promuovere modalità organizzative che favoriscano la partecipazione degli studenti lavoratori all'attività didattica. In stretta connessione con le attività di job placement, il tutorato ha anche il compito di indirizzare e seguire gli studenti nell'accesso al mondo del lavoro.

I docenti tutor del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile sono:

N.	COGNOME	NOME
1	AMOROSI	Angelo
2	BORRI	Dino
3	COLONNA	Pasquale
4	DELL'ORCO	Mauro
5	IACOBELLIS	Vito
6	PETRUZZELLI	Domenico
7	RAFFAELE	Domenico
8	SASSANELLI	Domenico
9	TOSTO	Antonio Francesco

**S) ATTIVITÀ DI RICERCA A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE**

Le numerose attività di ricerca che coinvolgono tutti i molteplici settori disciplinari caratterizzanti l'Ingegneria Civile svolte nei vari Dipartimenti risultano fondamentali, offrendo agli studenti argomenti di studio aggiornati, per lo svolgimento di sperimentazioni certamente utili nella fase di preparazione della prova finale e comunque efficaci per l'inserimento nel modo del lavoro.