



**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 2016-2017

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

## POLITECNICO DI BARI

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

### CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE

### REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2016-2017

*Approvato dal Consiglio di Dipartimento del 3 maggio 2016*

*Approvato dal Senato Accademico del \_\_\_ maggio 2016*

#### A)! STRUTTURA DIDATTICA DI AFFERENZA

<b>Università</b>	Politecnico di BARI
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria Civile
<b>Nome del corso in inglese</b>	<i>Civil Engineering</i>
<b>Classe</b>	LM-23 - Ingegneria civile
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.dicatech.poliba.it/index.php?id=401">http://www.dicatech.poliba.it/index.php?id=401</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

La struttura didattica di afferenza del corso di studio 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

Coordinatore del Corso di Studio: prof. **Domenico Raffaele** - e-mail: [domenico.raffaele@poliba.it](mailto:domenico.raffaele@poliba.it) - Tel. 080 596 3482

#### 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 competente 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

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 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;
- ! capacità interpretativa e critica al fine di sviluppare idee e metodi nuovi ed originali;
- ! 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 partecipazione 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.

**D)! 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	Ambiti	SSD	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU	CFU	Anno
formative	disciplinari				mod.	ins.	
<b>Caratterizzanti</b>	Ingegneria Civile	ICAR/05	Tecnica ed economia dei trasporti	MODULO I+ MODULO 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/09	Costruzioni in zona sismica			12	I
	Ingegneria Civile	ICAR/07	Fondazioni			6	I
	Ingegneria Civile	ICAR/02	Irrigazione e drenaggio			6	II
	Ingegneria Civile	ICAR/02	Gestione dei sistemi 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	Ambiti	ssd	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU	CFU	Anno
formative	disciplinari				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>24</b>

Attività	Ambiti disciplinari			Ins.	CFU	Anno
formative						
<b>Altre attività formative</b>	A scelta dello studente				<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 stage 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	MODULO I+ MODULO 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/09	Costruzioni in zona sismica			12	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
<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>	A scelta dello studente			<b>12</b>	<b>II</b>	
	Per la prova finale e la lingua straniera	Per la prova finale		<b>9</b>	<b>II</b>	
		Per la conoscenza di almeno una lingua straniera				
	Ulteriori attività formative	Ulteriori conoscenze linguistiche				
		Abilità informatiche e telematiche				
		Tirocini formativi e di orientamento			<b>3</b>	<b>II</b>
		Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro				
Per stage e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali						
<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 Strutture**

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	Materie di insegnamento	eventuale articolazione in moduli	CFU		Anno
					mod.	ins.	
<b>caratterizzanti</b>	Ingegneria Civile	ICAR/05	Tecnica ed economia dei trasporti	MODULO I+ MODULO 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/09	Costruzioni in zona sismica			12	I
	Ingegneria Civile	ICAR/07	Fondazioni			6	I
	Ingegneria Civile	ICAR/09	Tecnica delle Costruzioni II			6	II
	Ingegneria Civile	ICAR/09	Teoria e progetto di ponti			6	II
	Ingegneria Civile	ICAR/08	Scienza II + Meccanica delle Strutture e metodi computazionali	Scienza II	6	12	II
				Meccanica delle Strutture e metodi computazionali	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		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	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	Per la prova finale		9	II	
		Per la conoscenza di almeno una lingua straniera				
	Ulteriori attività formative	Ulteriori conoscenze linguistiche				
		Abilità informatiche e telematiche				
		Tirocini formativi e di orientamento			3	II
		Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro				
Per stage e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali						
<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 mod.	CFU ins.	Anno
<b>caratterizzanti</b>	Ingegneria Civile	ICAR/05	Tecnica ed economia dei trasporti	MODULO I+ MODULO 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/09	Costruzioni in zona sismica			12	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 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>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 stage 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**

<b>I ANNO 2016-2017</b>			
<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
<b>Costruzioni in zona sismica</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	<b>12</b>	<b>Idrologia di bacino</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	<b>12</b>
<b>Ingegneria del territorio</b> AF: Attività affini AD: Attività formative affini o integrative SSD: ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	<b>12</b>	<b>Tecnica ed economia dei trasporti</b> Modulo 1: <b>Fondamenti di trasporti</b> (6 CFU) Modulo 2: <b>Tecnica ed economia dei trasporti</b> (6 CFU) AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/05 Trasporti	<b>6+6</b>
<b>Fondazioni</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/07 Geotecnica	<b>6</b>	<b>Cantieri di infrastrutture viarie</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti	<b>6</b>
<b>Totali CFU</b>	<b>30</b>	<b>Totali CFU</b>	<b>30</b>
<b>II ANNO 2017-2018</b>			
<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
<i>Curriculum Idraulica</i> <b>Misure e Modelli idraulici e Idraulica II</b> Modulo1: <b>Misure e modelli idraulici</b> (6 CFU) Modulo 2: <b>Idraulica II</b> (6 CFU) AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/01 Idraulica	<b>12</b>	<i>Curriculum Idraulica</i> <b>Irrigazione e drenaggio</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	<b>6</b>
<i>Curriculum Strutture</i> <b>Scienza delle Costruzioni II e Meccanica delle Strutture e metodi computazionali</b> Modulo1: <b>Scienza delle Costruzioni II</b> (6 CFU) Modulo 2: <b>Meccanica delle Strutture e metodi computazionali</b> (6 CFU) AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/08 - Scienza delle Costruzioni		<i>Curriculum Strutture, Geotecnica</i> <b>Teoria e progetto di Ponti</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/09 Tecnica delle Costruzioni	
<i>Curriculum Vie e Trasporti</i> <b>Gestione ed Esercizio dei Sistemi di Trasporto</b> AF: attività caratterizzante AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/05 Trasporti	<b>6</b>	<i>Curriculum Vie e Trasporti</i> <b>Sicurezza stradale</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti	
<i>Curriculum Geotecnica</i> <b>Stabilità dei pendii e Opere di sostegno</b> Modulo 1: <b>Stabilità dei pendii</b> (6 CFU) Modulo 2: <b>Opere di sostegno</b> (6 CFU) AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria civile SSD: ICAR/07 Geotecnica		<i>Curriculum Idraulica</i> <b>Gestione dei sistemi idraulici</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	
<i>Curriculum Strutture</i> <b>Tecnica delle Costruzioni II</b> AF: Attività caratterizzanti AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/09 Tecnica 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			

<p><i>Curriculum Idraulica, Vie e Trasporti</i></p> <p><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</p> <p><i>Curriculum Strutture, Geotecnica</i></p> <p><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</p>	<b>6</b>	<p><b>A scelta dello studente</b>                      AF: Altre attività</p>	<b>12</b>
<p><i>Curriculum Idraulica, Vie e Trasporti</i></p> <p><b>Idrogeologia</b>                      AF: Attività affini                      AD: Attività formative affini o integrative                      SSD: GEO/05 Geologia Applicata</p> <p><i>Curriculum Strutture, Geotecnica</i></p> <p><b>Geotecnologie</b>                      AF: Attività affini                      AD: Attività formative affini o integrative                      SSD: GEO/05 Geologia Applicata</p>	<b>6</b>	<p><b>Tirocinio</b>                      AF: Altre attività                      AD: Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)</p> <p><b>Prova finale</b>                      AF: Altre attività                      AD: Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)</p>	<b>3+9</b>
<b>Totali CFU</b>	<b>30</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 competente, 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.

#### **E)! PROPEDEUTICITÀ**

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

#### **F)! 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. 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.

## FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE

AF	INSEGNAMENTO	MODULI	CFU	ore riservate allo studio personale	Ore	Lezioni		laboratorio		esercitazioni, seminari, tirocini	
						CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore
caratterizzanti	Tecnica ed economia dei trasporti	Modulo 1	6	102	48	6	48	0	0	0	0
		Modulo 2	6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Fondazioni		6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Cantieri di infrastrutture viarie		6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Costruzioni in zona sismica		12	204	96	12	96	0	0	0	0
	Idrologia di bacino		12	204	96	12	96	0	0	0	0
	Misure e Modelli idraulici e Idraulica II	Misure e modelli idraulici	6	102	48	6	48	0	0	0	0
		Idraulica II	6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Gestione dei sistemi idraulici		6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Sistemi di trasporto	Sistemi di trasporto	6	102	48	6	48	0	0	0	0
		Sistemi di trasporto II	6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti		6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Irrigazione e Drenaggio		6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Sicurezza stradale		6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Tecnica delle costruzioni II		6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Teoria e progetto di ponti		6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Scienza II + Meccanica delle strutture e metodi computazionali	Scienza II	6	102	48	6	48	0	0	0	0
		Meccanica delle strutture...	6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Geotecnica sismica		6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Stabilità dei pendii e opere di sostegno	Stabilità dei pendii	6	102	48	6	48	0	0	0	0
Opere di sostegno		6	102	48	6	48	0	0	0	0	
affini e integrative	Ingegneria del territorio		12	204	96	12	96	0	0	0	0
	Materiali per il risanamento delle opere civili		6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Tecnologie per la tutela ambientale		6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Geotecnologie		6	102	48	6	48	0	0	0	0
	Idrogeologia		6	102	48	6	48	0	0	0	0
<b>Totali CFU, ore</b>			<b>174</b>	<b>2958</b>	<b>1392</b>	<b>174</b>	<b>1392</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

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 competente. Gli esami di profitto consistono in un colloquio. Altre modalità integrative o sostitutive, deliberate dalla struttura didattica competente, 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.

### G)! ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE E RELATIVO NUMERO DI CFU

Sono previsti 12 CFU attribuiti agli insegnamenti a "scelta libera".

Tali insegnamenti vengono scelti autonomamente da ciascuno studente tra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari o presso altri Atenei con esso appositamente convenzionati, purché coerenti con il progetto formativo.

### H)! 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 di conoscenza della lingua inglese, può chiedere che gli vengano riconosciute ulteriori conoscenze linguistiche. 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 Non User	2 Intermittent User	3 Extremely Limited User	4 Limited User	5 Modest User	6 Competent User	7 Good User	8 Very Good User	9 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, RELAZIONALI, O COMUNQUE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO

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. 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.

**I)! LE MODALITÀ DI VERIFICA DI ALTRE COMPETENZE RICHIESTE E RELATIVI CFU**  
 Non vi sono altre competenze richieste.

**J)! 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 competente.

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.

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

Non previsto.

#### **L)! 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 Civile 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. Le modalità di richiesta e adempimenti, nonché di svolgimento e valutazione conclusiva della prova finale sono disciplinate in apposito regolamento.

Per la prova finale è prevista una valutazione che tiene conto, oltre che della valutazione dell'elaborato prodotto, anche della carriera universitaria. La prova finale è sostenuta nella lingua in cui è stato tenuto il corso.

Per gli studenti stranieri, su richiesta di parte, la struttura didattica può autorizzare la redazione dell'elaborato finale in lingua inglese preceduto da un riassunto esteso in lingua italiana.

#### **M)! CASI IN CUI LA PROVA FINALE È SOSTENUTA IN LINGUA STRANIERA**

Vedi punto L.

!

#### **N)! CRITERIE 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 competente, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite. La struttura didattica competente 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.

#### **O)! 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.

#### **P)! ALTRE DISPOSIZIONI SU EVENTUALI OBBLIGHI DI FREQUENZA DEGLI STUDENTI**

È consigliata l'assidua frequenza alle attività formative.

#### **Q)! 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 li-

vello 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. È 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 SSD:

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 almeno **90** CFU nei seguenti SSD caratterizzanti e/o affini integrativi:

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:

12 CFU nei settori ICAR/01, ICAR/02
12 CFU nei settori ICAR/04, ICAR/05, ICAR/06
24 CFU nei settori ICAR/07, ICAR/08 e ICAR/09.

Per gli studenti in possesso di una laurea o laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento conseguita presso il Politecnico di Bari, ai fini della verifica del possesso di questi ultimi requisiti curriculari, sono ammesse compensazioni, nella misura massima di 6 CFU tra i gruppi di settori indicati nell'ultimo blocco.

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 competente.

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 60 CFU.

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.

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

Lo studente interessato al trasferimento da altro corso di studio del Politecnico di Bari o da altro Ateneo deve presentare istanza compilando l'apposita modulistica. Il trasferimento è consentito previa verifica del possesso dei requisiti curriculari e, eventualmente, dell'adeguatezza della preparazione ricorrendo a colloqui.

L'eventuale riconoscimento dei CFU è di esclusiva competenza della struttura didattica competente.

#### **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**

Ai sensi del D.M. 47 del 30 gennaio 2013 "Autovalutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio e valutazione periodica", sono soddisfatti tutti i requisiti di docenza e di qualificazione della docenza, con riferimento alla quantità massima di didattica assistita erogabile.

#### **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	PESO	TIPO SSD
1.	BORRI	Dino	ICAR/20	PO	1	Affine
2.	CAFARO	Francesco	ICAR/07	RU	1	Caratterizzante
3.	COLONNA	Pasquale	ICAR/04	PO	1	Caratterizzante
4.	DELL'ORCO	Mauro	ICAR/05	PA	1	Caratterizzante
5.	FRADDOSIO	Aguinaldo	ICAR/08	RU	1	Caratterizzante

6.	GIUSTOLISI	Orazio	ICAR/02	PO	1	Caratterizzante
7.	IACOBELLIS	Vito	ICAR/02	PA	1	Caratterizzante
8.	OTTOMANELLI	Michele	ICAR/05	PA	1	Caratterizzante
9.	RAFFAELE	Domenico	ICAR/09	RU	1	Caratterizzante
10.	RANIERI	Vittorio	ICAR/04	RU	1	Caratterizzante
11.	SIMEONE	Vincenzo	GEO/05	PO	1	Affine
12.	UBBRIACO	Pietro	ING-IND/22	RU	1	Affine
13.	UVA	Giuseppina	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante
14.	VITONE	Claudia	ICAR/07	RU	1	Caratterizzante

#### **TUTOR DISPONIBILI PER GLI STUDENTI**

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti per il corso di studio, a renderli attivamente partecipi al processo formativo, a rimuovere gli ostacoli per una proficua frequenza dei corsi, tramite 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.

Nelle prime fasi della carriera universitaria degli studenti, il tutorato ha il compito di contribuire a colmare il divario tra la scuola secondaria e il mondo universitario, in considerazione delle rilevanti difficoltà di adeguamento alle metodologie di studio e ricerca proprie dell'Università.

La funzione tutoriale prosegue per tutto il percorso di studio. Compito del tutore è seguire gli studenti nella loro carriera universitaria, aiutarli a superare le eventuali difficoltà incontrate, migliorare la qualità dell'apprendimento, fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea, e 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:

- 1)! BORRIDINO
- 2)! CAFARO FRANCESCO
- 3)! COLONNA PASQUALE
- 4)! DELL'ORCO MAURO
- 5)! IACOBELLIS VITO
- 6)! OTTOMANELLI MICHELE
- 7)! RAFFAELE DOMENICO
- 8)! RANIERI VITTORIO
- 9)! UVA GIUSEPPINA
- 10)! VITONE CLAUDIA

**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.